

森林クラウドシステムに関わる 標準仕様書

—都道府県編—

Ver. 1.0

平成26年3月

森林クラウドシステム標準化検討委員会
共通仕様検討ワーキンググループ
情報セキュリティ検討ワーキンググループ

目次

1. 森林クラウドシステムに関わる標準仕様の説明	4
1.1. 概要	4
1.2. 標準仕様の対象ユーザー	4
1.3. 標準仕様の使用方法	4
1.4. 標準仕様の対象項目	5
1.5. 標準仕様の構成	5
1.6. 森林クラウドシステム上での森林情報の持ち方	6
2. 森林資源情報の標準仕様	7
2.1. 概要	7
2.2. 基本仕様	7
2.2.1. データベース構造	7
2.2.2. データ項目ごとの基本仕様	8
2.3. 推奨仕様	20
2.3.1. データベース構造	20
2.3.2. データ項目ごとの推奨仕様	21
2.4. 森林資源情報の標準化に係るシステムの標準仕様	27
3. 施業履歴情報の標準仕様	28
3.1. 概要	28
3.2. 基本仕様	28
3.2.1. データ項目ごとの基本仕様	28
3.3. 推奨仕様	29
3.3.1. データ項目ごとの推奨仕様	29
3.4. 施業履歴情報の標準化に係るシステムの標準仕様	30
4. 路網情報の標準仕様	31
4.1. 概要	31
4.2. 基本仕様	32
4.2.1. データベース構造	32
4.2.2. データ項目ごとの基本仕様	32
4.3. 推奨仕様	35
4.3.1. データ項目ごとの推奨仕様	37
4.4. 路網情報の標準化に係るシステムの標準仕様	40
5. 森林情報GISにおける地図情報の標準仕様	41
5.1. 概要	41
5.2. 基本仕様	41

5.2.1.	データ項目ごとの基本仕様	41
5.3.	推奨仕様	42
5.3.1.	データ項目ごとの推奨仕様	42
5.3.2.	その他推奨仕様	42
6.	森林管理業務に用いる画像情報のガイドライン	43
6.1.	概要	43
6.2.	前提	43
6.3.	各業務に必要となる画像の要件	44
6.4.	クラウドの利用における画像取り扱いの技術	44
7.	森林クラウドシステムに関わるセキュリティガイドライン	45
7.1.	セキュリティガイドラインの概要	45
7.2.	セキュリティガイドラインの目的	45
7.3.	セキュリティガイドラインの対象者	45
7.4.	用語の定義	46
7.5.	森林クラウドシステム提供事業者が講ずべきセキュリティ対策	47
7.5.1.	クラウドシステム環境におけるセキュリティ要件	47
7.5.2.	データ管理環境におけるセキュリティ要件	48
7.5.3.	システム利用環境におけるセキュリティ要件	48
7.6.	森林クラウドシステムの利用者が講ずべきセキュリティ対策	49
7.6.1.	クラウドシステム環境におけるセキュリティ要件	49
7.6.2.	データ管理環境におけるセキュリティ要件	50
7.6.3.	システム利用環境におけるセキュリティ要件	50
7.7.	森林クラウドシステムにおける SLA の合意事項	52
7.8.	森林クラウドシステムに係る個人情報	54
7.8.1.	森林クラウドシステムにおける個人情報の該当性	54
7.8.2.	森林クラウド事業者の個人情報保護	55
7.8.3.	森林クラウド利用者の個人情報保護と利活用	55

1. 森林クラウドシステムに関わる標準仕様の説明

1.1. 概要

本標準仕様は、林野庁森林整備部計画課の補助事業である、「森林情報高度利活用技術開発事業」における「森林クラウドシステム標準化事業」の成果を基に作成したものである。

森林の有する多面的機能を将来に渡って持続的に発揮させていくためには、森林を適切に維持管理し、かつ地域の林業を活性化させる必要があるが、その実現には、都道府県・市町村・林業事業体等が保有する大量の森林情報の高度な利活用が不可欠であり、その一助として、森林情報システムへの次世代情報処理技術（クラウド技術）の応用が期待されている。

本事業においては、都道府県、市町村、林業事業体等で蓄積されている森林情報の効率的な利活用が可能となるよう、森林分野における次世代情報処理技術（森林クラウド）に関するシステムの仕様やデータ形式の標準化、セキュリティガイドラインの作成を行うこととしており、本仕様書はその平成25年度の成果をまとめたものである。

なお標準仕様の作成に至る過程は、別途作成済みの「森林情報高度利活用技術開発事業（森林クラウドシステム標準化事業）報告書」の方に詳細を記しているので、併せてご一読いただきたい。

1.2. 標準仕様の対象ユーザー

本事業の事業期間は3カ年と予定されており、初年度である平成25年度は、対象ユーザーとして、都道府県を念頭に置いた標準仕様となっている。

平成26年度以降は、市町村・林業事業体、並びに川中・川下の事業者を対象とし、仕様案を拡張する予定である。

1.3. 標準仕様の使用方法

今回の標準仕様は、現在都道府県・市町村・林業事業体等のユーザーが、各々異なったシステム・データ形式で林業情報システムを運用しており、その開発やデータの共有化を行う上において不効率な状態となっている普遍的な課題を改善するための標準化の成果である。

そのためこの標準仕様は、次世代情報処理技術（森林クラウド）を用いたシステムの開発・運用において最も効果を発揮するものではあるが、従来のスタンドアロン型やプライベートネットワーク型のシステムにおいても有効であることを目指して作成している。

また各ユーザーが森林情報システムを更新する際に、本標準仕様の全てを採用する場合だけでなく、部分的に採用する場合、考え方のみ参考にする場合等、各々の事情に合

わせた様々な範囲での使用も想定している。

1.4. 標準仕様の対象項目

事業の初年度ということもあり、重要性の高いデータの標準化をまず実施し、システムやハード・ソフト等のインフラについては、データの標準化に係る部分、並びにセキュリティの確保に関わる部分のみ標準化の対象としたことから、本仕様もデータ形式並びにセキュリティの確保に関する記述が大部分を占めている。

具体的には、

森林資源情報（森林簿）

施業履歴情報

路網情報

地図情報（森林計画図をベースとして）

の標準化、並びに

（森林管理業務に用いる）画像の使用

森林クラウドシステムにおけるセキュリティ

のガイドライン作成

を実施した。

1.5. 標準仕様の構成

前述の通り、平成25年度は、都道府県を対象ユーザーとした検討を行い、特に「都道府県の林務担当が、共通かつ普遍的に使用する森林情報」という位置付けで標準仕様を作成した。

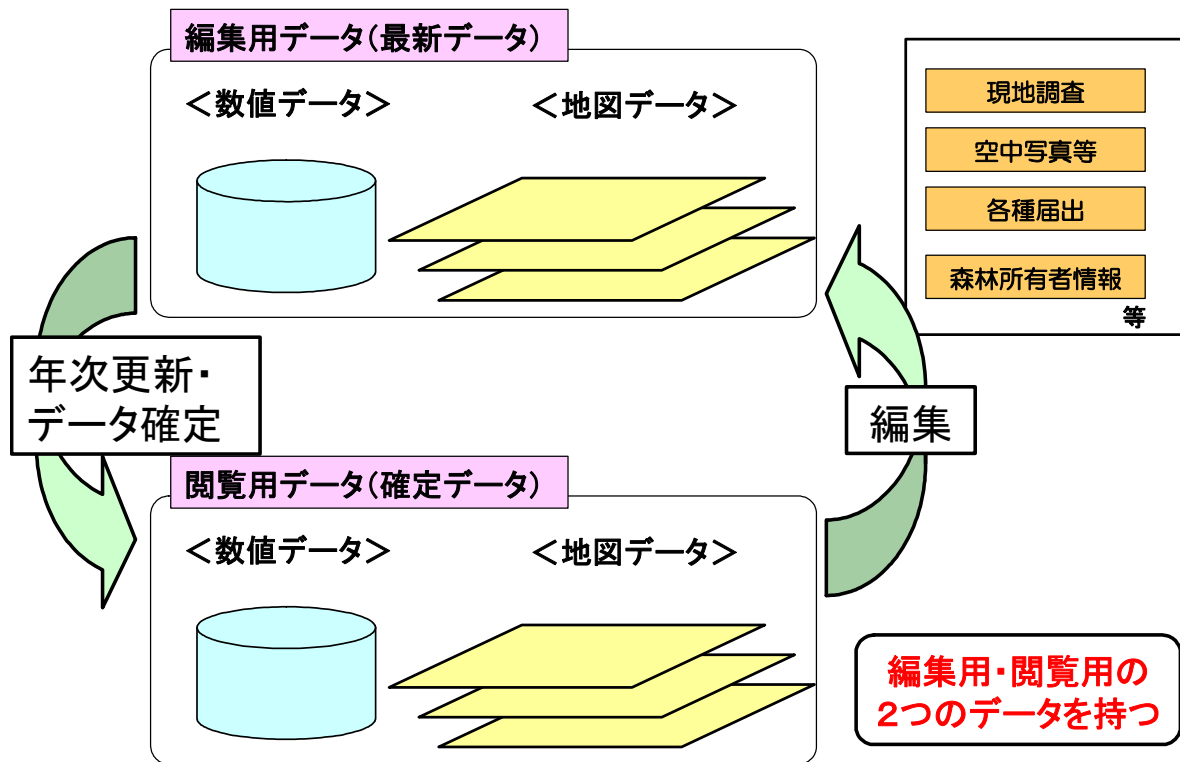
さらに、森林資源情報、施業履歴情報、路網情報および地図情報については、データの項目の多寡、データの取得難易度、データベース構造の複雑さ等に着目し、標準仕様を「基本仕様」と「推奨仕様」に分別し、ユーザーのニーズに応じた仕様の選択を可能としている。

基本仕様：都道府県林務担当職員が業務上、最低限必要なデータ項目やシステムの仕様

推奨仕様：より効率的かつ有効な森林管理を目指すに当たって必要と考えられる新規の項目を追加し、データベース構造も高次化したもの

1.6. 森林クラウドシステム上での森林情報の持ち方

森林クラウドシステム上において、数値データと地図データのデータセットは、編集用と閲覧用の2つを保有し、編集用データ（最新データ）で、都道府県の職員が随時更新を行い、年次更新等のタイミングでデータを確定した後、閲覧用データとして運用する。



2. 森林資源情報の標準仕様

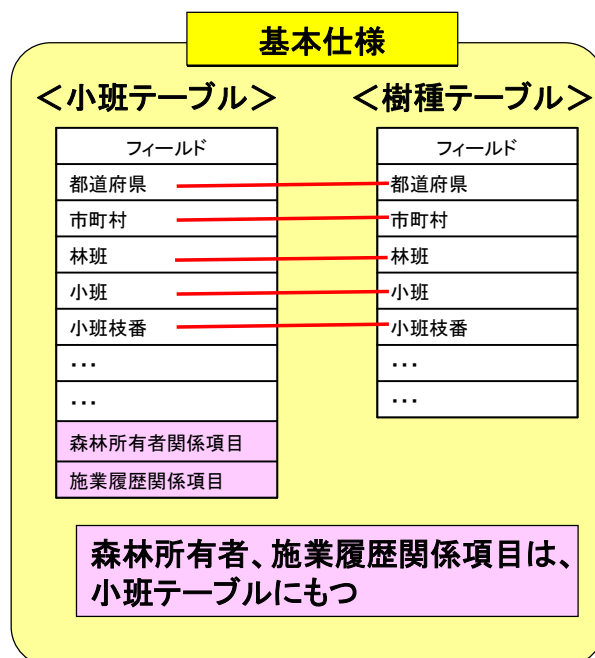
2.1. 概要

「地域森林計画及び国有林の地域別の森林計画に関する事務取り扱いの運用について」(平成 25 年 3 月 29 日付け 24 林整計第 323 号 林野庁長官通知)において定められている森林簿の項目の中から、ユーザーの使用頻度の高い項目を選定するとともに、森林管理に有効な新規の項目を追加している。

2.2. 基本仕様

2.2.1. データベース構造

- ・ 小班テーブルと樹種テーブルの 2 テーブルのリレーショナルデータベースとする。
- ・ 主キーは、都道府県、市町村、林班、小班、小班枝番とする。



2.2.2. データ項目ごとの基本仕様

(1) 小班テーブル

仕様区分	フィールド	主キー	データ型	単位	桁数	小数点	規定/新規	備考
基本仕様	データ時点		日付型	—	—	—	新規	西暦で記載
基本仕様	森林計画区		コード	—	3	—	規定	
基本仕様	都道府県	◎	コード	—	2	—	新規	
基本仕様	市町村	◎	コード	—	4	—	規定	コードは任意(全国统一コードの使用を推奨)
基本仕様	林班	◎	文字型	—	4	—	規定	
基本仕様	小班群	◎	文字型またはコード	—	2	—	規定	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意)
基本仕様	小班	◎	文字型またはコード	—	4	—	規定・新規	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意)
基本仕様	小班枝番	◎	文字型またはコード	—	2	—	規定・新規	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意;必須入力枝番なしは、「00」)
基本仕様	大字		コード	—	任意	—	規定	コードは任意
基本仕様	字		コード	—	任意	—	規定	コードは任意
基本仕様	地番本番		文字型	—	任意	—	規定	コードは任意
基本仕様	地番支番		文字型	—	任意	—	規定	
基本仕様	森林所有者名漢字		文字型	—	任意	—	新規	
基本仕様	森林所有者名カナ		文字型	—	任意	—	新規	
基本仕様	森林所有者都道府県		コード	—	2	—	新規	
基本仕様	森林所有者市町村		コード	—	4	—	新規	コードは任意(全国统一コードの使用を推奨)
基本仕様	森林所有者住所1		文字型	—	任意	—	新規	
基本仕様	森林所有者住所2		文字型	—	任意	—	新規	
基本仕様	森林所有者電話番号1		文字型	—	任意	—	新規	電話番号は、「-」は入れない
基本仕様	森林所有者電話番号2		文字型	—	任意	—	新規	電話番号は、「-」は入れない
基本仕様	森林所有者の在村・不在村		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	森林の種類		コード	—	2	—	規定	
基本仕様	小班面積		数値	ha	3	第2位	規定	
基本仕様	林種		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	施業方法による区分		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	地位数		文字型	—	1	—	規定	
基本仕様	伐採の方法等		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	更新の方法等		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	公益的機能別施業森林等区分		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	公益的機能別施業森林等施業方法		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	森林経営計画		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	分取林		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	直近施業種(間伐・主伐)		コード	—	2	—	新規	
基本仕様	直近施業実施年度(間伐・主伐)		文字型	—	4	—	新規	西暦年度で記載
基本仕様	直近施業面積(間伐・主伐)		数値	ha	3	第2位	新規	
基本仕様	直近施業種(造林・保育)		コード	—	2	—	新規	
基本仕様	直近施業実施年度(造林・保育)		文字型	—	4	—	新規	西暦年度で記載
基本仕様	直近施業面積(造林・保育)		数値	ha	3	第2位	新規	
基本仕様	備考		文字型	—	任意	—	規定	

※桁数 :「任意」の場合は、ユーザーが定める。

※規定/新規:「規定」は、林野庁からの通知を準用している項目。

「新規」は、本事業で新規に追加した項目、または概念を変更した項目。

ア データ時点

内容 : データベース確定の際、林齢の算定基準となる年月日(例:〇〇年4月1日)

データ型: 日付型(西暦年)

作成方法: データ確定の際に自動入力される。

イ 森林計画区

データ型: コード3桁

コード表: 下表の通り

コード	名称	コード	名称	コード	名称	コード	名称	コード	名称
001	渡島檜山	031	磐城	061	山梨東部	091	円山川	121	肱川
002	後志胆振	032	阿武隈川	062	富士川上流	092	大和・木津川	122	中予山岳
003	胆振東部	033	会津	063	富士川中流	093	北山・十津川	123	南予
004	日高	034	奥久慈	064	千曲川下流	094	吉野	124	嶺北仁淀
005	石狩空知	035	八溝多賀	065	中部山岳	095	紀南	125	四万十川
006	上川南部	036	水戸那珂	066	千曲川上流	096	紀北	126	高知
007	上川北部	037	霞ヶ浦	067	伊那谷	097	紀中	127	安芸
008	留萌	038	那珂川	068	木曾谷	098	日野川	128	遠賀川
009	宗谷	039	鬼怒川	069	宮・庄川	099	天神川	129	福岡
010	網走西部	040	渡良瀬川	070	飛騨川	100	千代川	130	筑後・矢部川
011	網走東部	041	利根上流	071	長良川	101	江の川下流	131	佐賀東部
012	釧路根室	042	吾妻	072	揖斐川	102	斐伊川	132	佐賀西部
013	十勝	043	利根下流	073	木曾川	103	隠岐	133	長崎北部
014	津軽	044	西毛	074	静岡	104	高津川	134	長崎南部
015	東青	045	埼玉	075	富士	105	高梁川下流	135	五島壱岐
016	下北	046	千葉北部	076	伊豆	106	旭川	136	対馬
017	三八上北	047	千葉南部	077	天竜	107	吉井川	137	白川・菊池川
018	馬淵川上流	048	多摩	078	尾張西三河	108	高梁川上流	138	緑川
019	久慈・閉井川	049	伊豆諸島	079	東三河	109	江の川上流	139	球磨川
020	大槌・気仙川	050	神奈川	080	伊賀	110	太田川	140	天草
021	北上川上流	051	下越	081	北伊勢	111	瀬戸内	141	大分北部
022	北上川中流	052	中越	082	南伊勢	112	山口	142	大分中部
023	宮城北部	053	上越	083	尾鷲熊野	113	岩徳	143	大分南部
024	宮城南部	054	佐渡	084	湖北	114	豊田	144	大分西部
025	米代川	055	神通川	085	湖南	115	秋	145	五ヶ瀬川
026	雄物川	056	庄川	086	由良川	116	吉野川	146	耳川
027	子吉川	057	能登	087	淀川上流	117	那賀・海部川	147	一ツ瀬川
028	庄内	058	加賀	088	大阪	118	香川	148	大淀川
029	最上村山	059	越前	089	加古川	119	今治松山	149	広渡川
030	置賜	060	若狭	090	揖保川	120	東予	150	北薩
								151	始良
								152	南薩
								153	大隈
								154	熊毛
								155	奄美大島
								156	沖繩北部
								157	沖繩中南部
								158	宮古八重山

ウ 都道府県

データ型：コード2桁

コード表：総務省全国地方公共団体コードの上2桁を用いる。

エ 市町村

データ型：コード4桁

コード表：総務省全国地方公共団体コードの下4桁を用いる。

オ 林班

内容：原則として、字界、天然地形、又は地物をもって区画するものとし、地域森林計画にあつてはその面積がおおむね50ヘクタールとなるように設定する。

データ型：文字型、4桁。

作成方法：市町村の区域ごとにその一隅の林班から、国有林森林計画にあつては原

則として森林計画区ごとにその区域の一隅の林班から、アラビア数字による連続番号を付す。対応する地図データとして、ライン又はポリゴンデータにて林班レイヤを作成する。

カ 小班群（準林班） <任意>

内容 : 小班（後述）の数が著しく多いときには、必要に応じ、それぞれ天然地形等によりおおむね5ヘクタールを単位とする集団にとりまとめ、小班群（準林班）として設定することができる。

データ型 : 文字型またはコード、2桁

作成方法 : 林班ごとに林班の一隅の小班群（準林班）から「い、ろ、は、・・・」の文字を用いて記号を付す。対応する地図データとして、ライン又はポリゴンデータにて小班群（準林班）レイヤを作成する。

キ 小班

内容 : 原則として、所有者別（同一の所有者の所有に係る森林が分離している場合はその森林別）に設定する。この場合において、林況が異なるとき又は施業上特に取り扱いを異にする必要があるときには、さらに林況別又は林分別に細分する。

データ型 : 文字型またはコード、4桁

作成方法 : 林班ごとに林班の一隅の小班から連続してアラビア数字による連続番号（地番をもってこれに代えることができる）を付す。対応する地図データとして、小班をポリゴン化した小班レイヤを作成する。

ク 小班枝番

内容 : 既に設定された小班について、所有者別、林況別又は林分別に細分する必要がある場合は、小班枝番を設定する。

データ型 : 文字型またはコード、2桁

作成方法 : 小班枝番の一隅から、アラビア数字による連続番号を付す。対応する地図データとして、小班と同様小班枝番をポリゴン化し、小班レイヤと同一レイヤで管理する。

◎森林資源情報データベースと地図(森林計画図)データとのリンクキーは数値18桁。
(都道府県(2桁) + 市町村(4桁) + 林班(4桁) + 小班群(2桁) +
小班(4桁) + 小班枝番(2桁))

※注意点

- ・ 小班ポリゴンを持たず、地番ポリゴンで管理している都道府県(「林班－(小班群・準林班)－地番－地番枝番」)については、地番ポリゴンを小班ポリゴンに置き換えて運用する。この場合、地番とは独立した小班番号を振り直す。
- ・ 小班ポリゴンが林相界のみを示しており、地番ポリゴンは別レイヤで管理している都道府県の場合、所有者情報を林業事業体等に交付する際は、個人情報保護条例に基づく個人情報取扱事務登録簿等に地籍情報・地番図を登録して第三者提供可能にする必要がある。それが難しい場合は、所有界を小班レイヤに反映させる必要がある。

ケ 大字、字

データ型：コード、桁数任意

作成方法：市町村毎にコード化し、そのコードを用いて記載する。森林の所在が大字名と地番、又は字名と地番で明確になる場合は大字名又は字名は省略しても良い。

コ 地番(本番、支番)

データ型：文字型、桁数任意

作成方法：市町村毎にコード化し、そのコードを用いて記載する。

サ 森林所有者名(漢字、カナ)

データ型：文字型、桁数任意

作成方法：漢字とカタカナの入力項目を設ける。1小班レコードについて複数の森林所有者名が必要な場合など、必要に応じてユーザーが適宜追加する。

シ 森林所有者(都道府県、市町村)

データ型：コード、都道府県2桁、市町村4桁

作成方法：漢字とカタカナ、双方の入力項目を設ける。

ス 森林所有者住所

データ型：文字型、桁数任意

作成方法：1所有者につき、2件ずつ入力可能とする。

セ 森林所有者電話番号

データ型：文字型、桁数任意

作成方法：1所有者につき、2件ずつ入力可能とする。

ソ 森林所有者の在村・不在村

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

コード	名称
1	在村
2	不在村－都道府県内
3	不在村－都道府県外
4	不明

タ 森林の種類

データ型：コード2桁

コード表：下表の通り

コード	名称	コード	名称
01	普通林	46	国立公園普通地域
11	水源かん養保安林	51	国立公園特別保護地区
12	土砂流出防備保安林	52	国立公園第1種特別地域
13	土砂崩壊防備保安林	53	国立公園第2種特別地域
14	飛砂防備保安林	54	国立公園第3種特別地域
15	暴風保安林	55	国立公園地区分未定地域
16	水害防備保安林	56	国立公園普通地域
17	潮害防備保安林	61	都道府県立自然公園第1種特別地域
18	干害防備保安林	62	都道府県立自然公園第2種特別地域
19	防雪保安林	63	都道府県立自然公園第3種特別地域
20	防霧保安林	64	都道府県立自然公園地区分未定地域
21	雪崩防止保安林	65	都道府県立自然公園普通地域
22	落石防止保安林	70	原生自然環境保全地域
23	防火保安林	71	鳥獣保護区特別保護地区
24	魚つき保安林	72	都市計画区域風致地区
25	航行目標保安林	73	特別母樹林
26	保健保安林	74	史跡名勝天然記念物
27	風致保安林	75	自然環境保全地区特別地区
30	保安施設地区	76	自然環境保全地区普通地区
31	砂防指定地	77	都道府県自然環境保全地域特別地区
41	国立公園特別地区	78	都道府県自然環境保全地域普通地区
42	国立公園第1種特別地域	79	緑地保全地区
43	国立公園第2種特別地域	80	生息地等保護区内の管理地区
44	国立公園第3種特別地域	81	生息地等保護区内の監視地区
45	国立公園地区分未定地域	82	その他

チ 小班面積

データ型：数値5桁（小数点以下2桁）

単位：ヘクタール（ha）

ツ 林種

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

コード	名称	略称
1	人工林	J
2	天然林	T
3	伐採跡地	A
4	未立木地	M
5	竹林	B

テ 施業方法による区分

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

コード	名称	略称
1	育成単層林	S
2	育成複層林	P
3	天然性林	N

ト 地位級

データ型：文字型1桁

作成方法：主要樹種について、「地域森林計画及び国有林の地域別の森林計画に関する事務取り扱いの運用について」（平成 25 年 3 月 29 日付け 24 林整計第 323 号 林野庁長官通知） 附録第 5 号別添「立地級調査について」に従って調査を行い、記載する。

ナ 伐採の方法等

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

コード	名称	略称
1	皆伐	K
2	択伐	T
3	禁伐	N
4	その他	O

ニ 更新の方法等

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

コード	名称	略称
1	新植	S
2	天然下種	T
3	ぼう芽	B
4	更新困難地	K

ヌ 公益的機能別施業森林等区分

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

コード	名称	略称
1	水源涵養機能森林	S
2	災害防止・土壌保全機能森林	T
3	快適環境機能森林	K
4	保健文化機能森林	H
5	木材生産機能森林	M
6	その他森林機能森林	Z

ネ 公益的機能別施業森林等施業方法

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

コード	名称	略称
1	伐期延長森林	E
2	長伐期施業森林	B
3	複層林施業森林(択伐以外)	F
4	複層林施業森林(択伐)	P
5	特定広葉樹育成森林	I

ノ 森林経営計画

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

作成方法：森林経営計画作成林分について記載する。

コード	名称	略称
1	市町村長認定	S
2	都道府県知事認定	T
3	農林水産大臣認定	D

ハ 分収林

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

コード	名称
1	分収造林
2	分収育林

ヒ 直近施業種（間伐・主伐）

データ型：コード2桁

コード表：下表の通り

コード	名称
01	間伐(切捨)
02	間伐(搬出)
03	間伐(治山事業)
11	主伐(皆伐)
12	主伐(択伐)

フ 直近施業実施年度（間伐・主伐）

データ型：文字型4桁（西暦年）

ヘ 直近施業面積（間伐・主伐）

データ型：数値5桁（小数点以下2桁）

単位：ヘクタール（ha）

作成方法：施業履歴レイヤにおける直近施業履歴ポリゴンと該当小班の重なり面積をGISで算出する。

ホ 直近施業種（造林・保育）

データ型：コード2桁

コード表：下表の通り

コード	名称
21	造林
31	下刈
32	除伐
33	つる切り
34	枝打

マ 直近施業実施年度（造林・保育）

データ型：文字型 4桁（西暦年）

ミ 直近施業面積（造林・保育）

データ型：数値 5桁（小数点以下 2桁）

単位：ヘクタール（ha）

作成方法：施業履歴レイヤにおける直近施業履歴ポリゴンと該当小班の重なり面積をGISで算出する。

(2) 樹種テーブル

仕様区分	フィールド	主キー	データ型	単位	桁数	小数点	仕様区分	備考
基本仕様	都道府県	◎	コード	—	2	—	新規	
基本仕様	市町村	◎	コード	—	4	—	規定	コードは任意(全国统一コードの使用を推奨)
基本仕様	林班	◎	文字型	—	4	—	規定	
基本仕様	小班群	◎	文字型またはコード	—	2	—	規定	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意)
基本仕様	小班	◎	文字型またはコード	—	4	—	規定・新規	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意)
基本仕様	小班枝番	◎	文字型またはコード	—	2	—	規定・新規	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意:必須入力枝番なしは、「00」)
基本仕様	樹種番号		文字型	—	2	—	新規	
基本仕様	層区分		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	中樹種		コード	—	2	—	新規	
基本仕様	樹種		コード	—	2	—	新規	
基本仕様	品種		コード	—	2	—	新規	
基本仕様	品種		コード	—	2	—	新規	
基本仕様	面積歩合		数値	%	3	—	規定	
基本仕様	樹種面積		数値	ha	3	第2位	新規	
基本仕様	林齢		数値	—	3	—	規定	
基本仕様	林齢範囲上		数値	—	3	—	新規	
基本仕様	林齢範囲下		数値	—	3	—	新規	
基本仕様	年齢		数値	—	2	—	規定	
基本仕様	樹冠疎密度		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	平均樹高		数値	m	2	第1位	規定	
基本仕様	ha当たり材積		数値	m ³	4	—	規定	
基本仕様	ha当たり総成長量		数値	m ³	4	—	規定	

ア 層区分

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

コード	名称
1	上層木
2	下層木

イ 中樹種

データ型：コード2桁

コード表：下表の通り

作成方法：ユーザーごとに、中樹種と樹種の対応表を作成し、樹種が入力されれば、中樹種が自動入力される。

コード	名称
01	スギ
02	ヒノキ類
03	マツ類
04	カラマツ
05	トドマツ
06	エゾマツ
07	その他N
08	クヌギ
09	ナラ類
10	ブナ
11	その他L
12	タケ

ウ 樹種

データ型：コード3桁

コード表：各ユーザーが設定する。

作成方法：森林簿より引用

エ 品種 <任意項目>

データ型：コード3桁

コード表：各ユーザーが設定する。

オ 面積歩合

内容：複層林における層区分ごとに樹冠の占有面積割合

データ型：数値3桁（小数点以下1桁）

単位：パーセント（%）

カ 樹種面積

データ型：数値5桁（小数点以下2桁）

単位：ヘクタール（ha）

キ 林齢

データ型：数値3桁

作成方法：人工林は、更新（植栽）の年を1年生とし、天然林では、林冠を構成する樹木の地上高 **20cm** の位置の年輪数を基礎として記載する。複層林等で林齢の区分が明確な林分は上層木、下層木に区分して記載する。上記以外の異齢林の場合、便宜的に林齢範囲の中央値を林齢として記載する。

ク 林齢範囲上下

データ型：数値3桁

作成方法：林齢の区分が明確でない異齢林の場合、林齢範囲を記載する。

ケ 齢級

データ型：数値2桁

作成方法：林齢を5で除して、小数点第1位を繰り上げた数値が自動入力される。

コ 樹冠疎密度

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

コード	名称
1	疎
2	密
3	中

サ 平均樹高

データ型：数値3桁（小数点以下1桁）

単位：メートル（m）

シ ha 当たり材積

データ型：数値4桁

単位：立方メートル（m³）

ス ha 当たり成長量

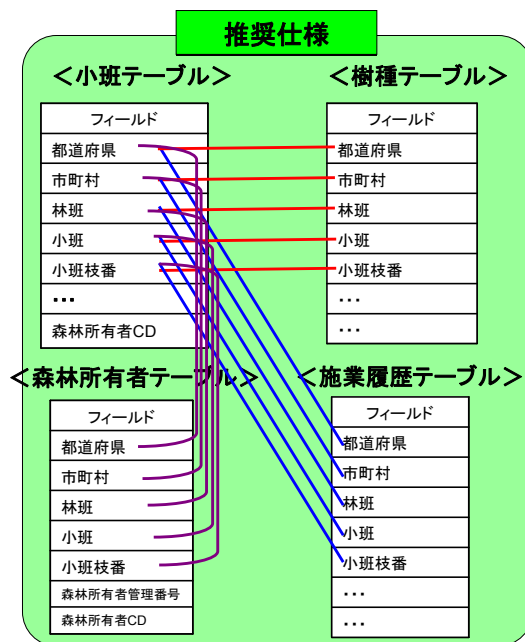
データ型：数値4桁

単位：立方メートル（m³）

2.3. 推奨仕様

2.3.1. データベース構造

- 小班テーブル、樹種テーブル、森林所有者テーブル、施業履歴テーブルの4テーブルのリレーショナルデータベースとする。
- 主キーは、基本仕様と同じく、都道府県、市町村、林班、小班、小班枝番とする。



2.3.2. データ項目ごとの推奨仕様

基本仕様の項目に加え、以下の項目を推奨仕様に加える。

(1) 小班テーブル

仕様区分	フィールド	主キー	データ型	単位	桁数	小数点	規定/新規	備考
基本仕様	データ時点		日付型	—	—	—	新規	西暦で記載
基本仕様	森林計画区		コード	—	3	—	規定	
基本仕様	都道府県	◎	コード	—	2	—	新規	
基本仕様	市町村	◎	コード	—	4	—	規定	コードは任意(全国统一コードの使用を推奨)
基本仕様	林班	◎	文字型	—	4	—	規定	
基本仕様	小班群	◎	文字型またはコード	—	2	—	規定	文字型は数字のみ(コード化した場合)のコードは任意
基本仕様	小班	◎	文字型またはコード	—	4	—	規定・新規	文字型は数字のみ(コード化した場合)のコードは任意
基本仕様	小班枝番	◎	文字型またはコード	—	2	—	規定・新規	文字型は数字のみ(コード化した場合)のコードは任意 枝番なしは、「00」
基本仕様	大字		コード	—	任意	—	規定	コードは任意
基本仕様	字		コード	—	任意	—	規定	コードは任意
基本仕様	地番本番		文字型	—	任意	—	規定	
基本仕様	地番支番		文字型	—	任意	—	規定	
基本仕様	森林の種類有無		コード	—	1	—	新規	
基本仕様	森林所有者の在村・不在村		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	小班面積		数値	ha	3	第2位	新規	
基本仕様	林種		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	施業方法による区分		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	地位級		文字型	—	1	—	規定	
基本仕様	伐採の方法等		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	更新の方法等		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	公益的機能別施業森林等区分		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	公益的機能別施業森林等施業方法		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	森林経営計画		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	分収林		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	直近施業種(間伐・主伐)		コード	—	2	—	新規	
基本仕様	直近施業年度(間伐・主伐)		文字型	—	4	—	新規	西暦年度で記載
基本仕様	直近施業面積(間伐・主伐)		数値	ha	3	第2位	新規	
基本仕様	直近施業種(造林・保育)		コード	—	2	—	新規	
基本仕様	直近施業年度(造林・保育)		文字型	—	4	—	新規	西暦年度で記載
基本仕様	直近施業面積(造林・保育)		数値	ha	3	第2位	新規	
推奨仕様	小班地利		数値	m	6	—	新規	10m刻み
基本仕様	小班傾斜		数値	—	2	—	新規	5°刻み
基本仕様	備考		文字型	—	任意	—	規定	

ア 森林の種類有無

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

作成方法：森林の種類（下表）を所管する各部署が、制限林レイヤ（ポリゴン）を作成する。データ更新時に、制限林レイヤと小班レイヤとのオーバーレイにより、その重なり具合で制限林有無欄に、該当コードが自動入力される。

コード	名称
1	全域制限林
2	一部制限林
3	制限林なし

イ 小班地利

内容 : 11 tトラックが通行可能な路網からの距離の小班内平均値（従来の地利級とは異なる概念）。

データ型 : ラスタデータ（10 mメッシュ）

単位 : メートル（m）（10 m刻み）

作成方法 : 地利レイヤとして、11 tトラックが通行可能な路網からの距離を算定した、10 mメッシュデータを作成。データ更新時に、小班レイヤと地利レイヤとのオーバーレイにより、小班ポリゴン内の地利の平均値が10 m単位で自動入力される。小班レイヤ、公道レイヤ、林業用路網レイヤ（後述）のいずれかの更新の度に、上記オーバーレイ処理を実施する。

ウ 小班傾斜

内容 : 小班内の傾斜の平均値

データ型 : ラスタデータ（10 mメッシュ）

単位 : 度（°）（5°刻み）

作成方法 : 傾斜レイヤとして、10 mメッシュの傾斜データを作成。データ更新時に小班レイヤと傾斜レイヤのオーバーレイにより、小班ポリゴン内の傾斜の平均値が5度刻みで、小班傾斜欄に自動入力される。小班レイヤ、傾斜レイヤの更新の度に、上記オーバーレイ処理を実施する。

(2) 樹種テーブル

仕様区分	フィールド	主キー	データ型	単位	桁数	小数点	仕様区分	備考
基本仕様	都道府県	◎	コード	—	2	—	新規	コードは任意(全国統一コードの使用を推奨)
基本仕様	市町村	◎	コード	—	4	—	規定	
基本仕様	林班	◎	文字型	—	4	—	規定	
基本仕様	小班群	◎	文字型またはコード	—	2	—	規定	文字型は数字のみ(コード化した場合の)コードは任意
基本仕様	小班	◎	文字型またはコード	—	4	—	規定・新規	文字型は数字のみ(コード化した場合の)コードは任意
基本仕様	小班枝番	◎	文字型またはコード	—	2	—	規定・新規	文字型は数字のみ(コード化した場合の)コードは任意:必須入力 枝番なしは、「00」
基本仕様	樹種番号		文字型	—	2	—	新規	
基本仕様	樹区分		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	中樹種		コード	—	2	—	新規	
基本仕様	樹種		コード	—	2	—	新規	
基本仕様	品種		コード	—	2	—	新規	
基本仕様	面積歩合		数値	%	3	—	規定	
基本仕様	樹種面積		数値	ha	3	第2位	新規	
基本仕様	林齢		数値	—	3	—	規定	
基本仕様	林齢範囲上		数値	—	3	—	新規	
基本仕様	林齢範囲下		数値	—	3	—	新規	
基本仕様	林齢		数値	—	2	—	規定	
基本仕様	樹冠疎密度		コード	—	1	—	規定	
基本仕様	平均樹高		数値	m	2	第1位	規定	
基本仕様	ha当たり本数		数値	本	5	—	新規	
基本仕様	ha当たり本数調査年月日		日付型	—	—	—	新規	西暦で記載
基本仕様	ha当たり材積		数値	m ³	4	—	規定	
基本仕様	ha当たり総成長量		数値	m ³	4	—	規定	
基本仕様	査定樹高		数値	m	2	第1位	新規	
基本仕様	査定樹高調査年月日		日付型	—	—	—	新規	西暦で記載
基本仕様	査定地位		文字型	—	1	—	新規	区分はコーザ二によって定める
基本仕様	ha当たり査定材積一取獲表		数値	m ³	4	—	新規	
推奨仕様	ha当たり査定成長量一取獲表		数値	m ³	4	—	新規	

ア ha 当たり本数

内容 : 小班内の立木本数密度

データ型: 数値 5 桁

単位 : 本 (100 本刻み)

作成方法: 林況調査に基いて記載。伐採等の森林施業によっても変化するため、その都度変更する。

イ ha 当たり本数調査年月日

データ型: 日付型 (西暦年)

作成方法: 林況調査を行った年月日を記載。

ウ 査定樹高

内容 : 実測による上層木平均樹高

データ型: 数値 3 桁 (小数点以下 1 桁)

単位 : メートル (m)

作成方法: 年次更新の度、査定地位 (後述) と、樹高成長曲線に基づき査定樹高は自動成長する。

エ 査定樹高調査年月日

データ型：日付型（西暦年）

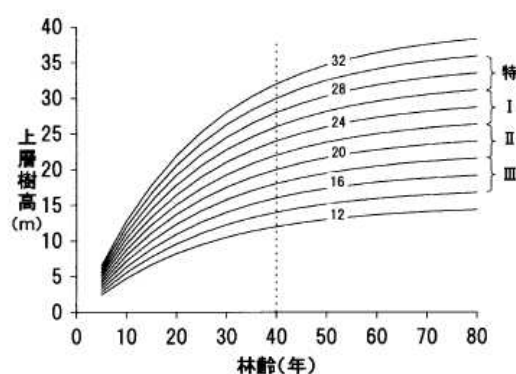
作成方法：樹高調査を行った年月日を記載。

オ 査定地位

内容：相対地位指数

データ型：文字型 1 桁

作成方法：樹高成長曲線と査定地位の関係は、ユーザー毎に設定する。査定樹高を入力すると、林齢と樹種の関係から、査定地位が自動更新される。



相対地位指数の例（北海道）

カ ha 当たり査定材積一収穫表

内容：林齢と査定地位に基づき、各都道府県の収穫表から推定される ha 当たり材積。

データ型：数値 4 桁

単位：立方メートル (m³)

作成方法：査定樹高と林齢が入力された場合、当該林齢と査定地位の該当する収穫表の ha 当たり材積が自動入力される。

キ ha 当たり成長量一収穫表

内容：林齢と査定地位に基づき、各都道府県の収穫表から推定される ha 当たり成長量。

データ型：数値 4 桁

単位：立方メートル (m³)

作成方法：査定樹高と林齢が入力された場合、当該林齢と査定地位の該当する収穫表の ha 当たり成長量が自動入力される。

(3) 森林所有者テーブル

仕様区分	フィールド	主キー	データ型	単位	桁数	小数点	仕様区分	備考
基本仕様	都道府県	◎	コード	—	2	—	新規	
基本仕様	市町村	◎	コード	—	4	—	規定	コードは任意(全国統一コードの使用を推奨)
基本仕様	林班	◎	文字型	—	4	—	規定	
基本仕様	小班群	◎	文字型またはコード	—	2	—	規定	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意)
基本仕様	小班	◎	文字型またはコード	—	4	—	規定・新規	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意)
基本仕様	小班枝番	◎	文字型またはコード	—	2	—	規定・新規	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意:必須入力 枝番なしは、「00」)
推奨仕様	森林所有者管理番号		文字型	—	2	—	新規	
推奨仕様	森林所有者CD		コード	—	11	—	新規	前9桁ランダム+後2桁都道府県

ア 森林所有者管理番号

データ型：文字型 2桁

作成方法：自動採番される。

イ 森林所有者 CD

データ型：コード 11桁

作成方法：下2桁が都道府県コード、前9桁はランダム採番される。

※森林所有者コードの内容は、以下の通りとする。

(内容は、基本仕様の同一項目に準じる。)

フィールド	データ型	単位	桁数	小数点	備考
森林所有者CD	コード	—	11	—	前9桁ランダム+後2桁都道府県コード
森林所有者名漢字	文字型	—	任意	—	
森林所有者名カナ	文字型	—	任意	—	
森林所有者都道府県	コード	—	2	—	
森林所有者市町村	コード	—	4	—	コードは任意(全国統一コードの使用を推奨)
森林所有者住所1	文字型	—	任意	—	
森林所有者住所2	文字型	—	任意	—	
森林所有者電話番号1	文字型	—	任意	—	電話番号は「—」は入れない
森林所有者電話番号2	文字型	—	任意	—	電話番号は「—」は入れない

(4) 施業履歴テーブル

仕様区分	フィールド	主キー	データ型	単位	桁数	小数点	仕様区分	備考
基本仕様	都道府県	◎	コード	—	2	—	新規	
基本仕様	市町村	◎	コード	—	4	—	規定	コードは任意(全国統一コードの使用を推奨)
基本仕様	林班	◎	文字型	—	4	—	規定	
基本仕様	小班群	◎	文字型またはコード	—	2	—	規定	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意)
基本仕様	小班	◎	文字型またはコード	—	4	—	規定・新規	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意)
基本仕様	小班枝番	◎	文字型またはコード	—	2	—	規定・新規	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意:必須入力 枝番なしは、「00」
推奨仕様	施業履歴管理番号		文字型	—	2	—	新規	
推奨仕様	施業時小班		文字型またはコード	—	4	—	新規	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意)
推奨仕様	施業時小班枝番		文字型またはコード	—	2	—	新規	文字型は数字のみ(コード化した場合のコードは任意:必須入力)
推奨仕様	大字		コード	—	任意	—	規定	コードは任意
推奨仕様	字		コード	—	任意	—	規定	コードは任意
推奨仕様	地番本番		文字型	—	任意	—	規定	コードは任意
推奨仕様	地番支番		文字型	—	任意	—	規定	
推奨仕様	森林所有者CD		コード	—	11	—	規定・新規	前9桁ランダム+後2桁都道府県
基本仕様	施業種		コード	—	2	—	新規	
基本仕様	施業実施年度		文字型	—	4	—	新規	西暦年度で記載
基本仕様	施業面積		数値	ha	3	第2位	新規	

ア 施業履歴管理番号

データ型：文字型 2桁

作成方法：自動採番される。

イ 施業時小班（小班枝番）

データ型：文字型 4桁（枝番は2桁）

作成方法：施業実施当時の小班（小班枝番）を施業履歴レイヤの属性に記載する。

ウ 施業時地番（大字、字、地番本番、地番支番）

データ型：文字型、桁数任意

作成方法：施業実施時に調査した地番情報を施業履歴レイヤの属性に記載する。

2.4. 森林資源情報の標準化に係るシステムの標準仕様

森林資源情報のデータ項目の標準化に係るシステムの標準仕様を抜粋し、下表に再掲する。

仕様区分	項目	内容区分	内容
基本・推奨共通	データ時点	■データの算出方法	◎データ確定した年月日が自動入力される。
基本・推奨共通	林班・小班・枝番	■データコンバージョン	◎小班が小班群(準林班)、施業番号などが小班(枝番)を意味している場合は、小班→小班群、施業番号→小班、施業番号枝番→小班枝番に変換する。 ◎管理方法が「林班→地番→地番枝番」となっている場合は、地番→小班、地番枝番→小班枝番に変換する。
基本・推奨共通	樹種テーブル	■データベース構造 ■データコンバージョン	◎小班テーブル内に、樹種レコードが含まれている場合(「第1樹種」「第2樹種」～)は、リレーショナルデータベースに変換する。
基本・推奨共通	小班面積・樹種面積	■データの算出方法	◎「樹種面積=小班面積×面積歩合」とする。 ◎「小班面積」が入力された場合は「面積歩合」を、「面積歩合」が入力された場合は「小班面積」を再計算する。
基本・推奨共通	層区分	■複層林の管理	◎樹種テーブル内の層区分と面積歩合で管理する。
基本・推奨共通	混交林	■混交林の管理	◎樹種テーブル内の面積歩合で管理する。
基本	森林所有者	■データベース構造	◎小班テーブルの中に含める。 ◎コード化しない。
推奨	森林所有者テーブル (森林所有者管理番号 ・森林所有者CD)	■データベース構造 ■コード生成・管理	◎小班テーブルと別テーブルで管理 ◎コード化する。全11桁(前9桁はランダム採番、最後の2桁は都道府県コード)とする。 ◎森林所有者管理番号を自動採番する。
基本・推奨共通	中樹種・樹種	■データの算出方法	◎中樹種と樹種の対応表を作成し、樹種が入力されれば、中樹種が自動入力する。
基本・推奨共通	林齢	■データの算出方法	◎異林齢の場合(林齢範囲上下に記載がある場合)、林齢範囲の中央値が林齢として自動入力する。
基本・推奨共通	齢級	■データの算出方法	◎齢級は林齢から自動計算する。
推奨	森林の種類有無	■GISを使用したデータ生成	◎制限林(森林の種類)レイヤと小班レイヤをGIS上でオーバーレイし、「森林の種類有無」に「全域制限林」「一部制限林」「制限林無し」のいずれかを入力する。 (地図データの更新の都度、処理を行う。;年次更新作業の際に実施するイメージ)
推奨	査定地位	■データの算出方法	◎査定樹高が入力されれば、査定地位を自動更新する。 ◎査定地位の算定基準となる樹高曲線は、ユーザーごとに設定する。
推奨	査定材積 (ha当たり査定材積・ ha当たり査定成長量)	■データの算出方法	◎査定地位と査定樹高より、「ha当たり査定材積-収穫表」「ha当たり査定成長量-収穫表」を自動計算する。
推奨	小班地利	■GISを使用したデータ生成	◎GIS上で、林道・作業道レイヤから、メッシュの地利レイヤ(10mメッシュ毎の林道・作業道からの距離)を生成する。 ◎小班レイヤ(ポリゴン)と地利レイヤをオーバーレイし、小班内の地利メッシュの平均値を「小班地利」に自動入力する。 (地図データの更新の都度、処理を行う。;年次更新作業の際に実施するイメージ) ◎入力データは、10m刻みとする。
推奨	小班傾斜	■GISを使用したデータ生成	◎GIS上で、メッシュの傾斜レイヤ(10mメッシュ毎の傾斜)を生成する。 ◎小班レイヤ(ポリゴン)と傾斜レイヤをオーバーレイし、小班内の傾斜メッシュの平均値を「小班傾斜」に自動入力する。 (地図データの更新の都度、処理を行う。;年次更新作業の際に実施するイメージ) ◎入力データは、5°刻みとする。

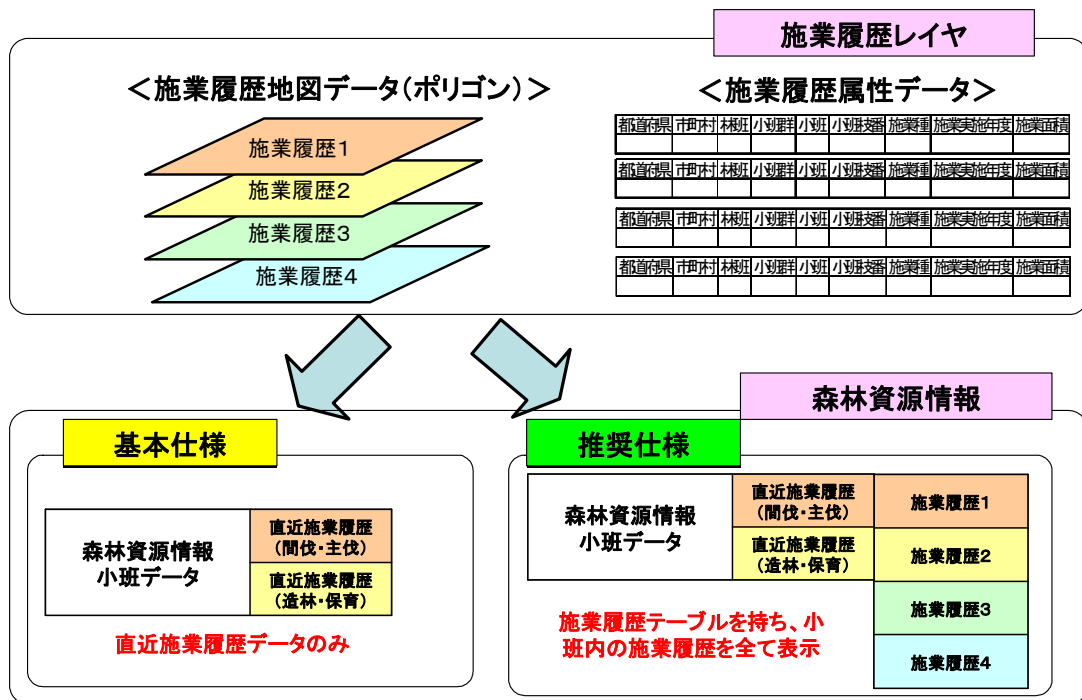
3. 施業履歴情報の標準仕様

3.1. 概要

施業履歴情報については、小班レイヤとは独立した施業履歴レイヤを作成し、その属性情報として保持する。施業履歴ポリゴンは、小班界と同一形状、別形状（測量成果等）のどちらでも可とする。

一方、数値データベースからも小班毎の施業履歴情報が把握できる様、小班レイヤのデータ更新時に、施業履歴レイヤと小班レイヤをオーバーレイ処理して、数値データベース（森林資源情報）に直近の施業履歴と施業面積が入力可能とする。

さらに、推奨仕様においては、林小枝番を主キーとするリレーショナルデータベースとして、小班ポリゴンと重なる施業履歴が一覧で閲覧可能とする。



3.2. 基本仕様

3.2.1. データ項目ごとの基本仕様

ア 直近施業種（間伐・主伐）

データ型：コード2桁

コード表：下表の通り

コード	名称
01	間伐(切捨)
02	間伐(搬出)
03	間伐(治山事業)
11	主伐(皆伐)
12	主伐(択伐)

イ 直近施業実施年度（間伐・主伐）

データ型：文字型 4 桁（西暦年）

ウ 直近施業面積（間伐・主伐）

データ型：数値 5 桁（小数点以下 2 桁）

単位：ヘクタール（ha）

作成方法：実測結果、または空中写真等を基にした GIS 上での面積計測結果を記載。

エ 直近施業種（造林・保育）

データ型：コード 2 桁

コード表：下表の通り

コード	名称
21	造林
31	下刈
32	除伐
33	つる切り
34	枝打

オ 直近施業実施年度（造林・保育）

データ型：文字型 4 桁（西暦年）

カ 直近施業面積（造林・保育）

データ型：数値 5 桁（小数点以下 2 桁）

単位：ヘクタール（ha）

作成方法：実測結果、または空中写真等を基にした GIS 上での面積計測結果を記載。

3.3. 推奨仕様

3.3.1. データ項目ごとの推奨仕様

ア 施業履歴管理番号

データ型：文字型 2 桁

作成方法：自動採番される。

イ 施業時小班（小班枝番）

データ型：文字型 4 桁（枝番は 2 桁）

作成方法：施業実施当時の小班（小班枝番）を施業履歴レイヤの属性に記載する。

ウ 施業時地番（大字、字、地番本番、地番支番）

データ型：文字型、桁数任意

作成方法：施業実施時に調査した地番情報を施業履歴レイヤの属性に記載する。

3.4. 施業履歴情報の標準化に係るシステムの標準仕様

施業履歴情報のデータ項目の標準化に係るシステムの標準仕様を抜粋し、下表に再掲する。

仕様区分	項目	内容区分	内容
基本・推奨共通	施業履歴テーブル	■GISを使用したデータ生成	◎GIS上で独立した施業履歴レイヤ(ポリゴン)を生成する。 ◎小班レイヤ(ポリゴン)と施業履歴レイヤをオーバーレイし、施業履歴テーブルの主キーを更新する。 (地図データの更新の都度、処理を行う。年次更新作業の際に実施するイメージ)
基本	直近施業種 直近施業実施年度 直近施業面積	■データベース構造	◎上記オーバーレイ時に、施業履歴種(間伐・主伐、造林・育林)毎に、直近の施業履歴データのみ小班テーブルに自動入力する。 ◎同時に、小班ポリゴンと施業履歴ポリゴンの重なり面積を算定し、小班テーブルの「直近施業面積」に自動入力する。
推奨	施業履歴テーブル (施業履歴管理番号・ 直近施業種・直近施 業実施年度・直近施 業面積)	■データベース構造	◎上記オーバーレイ時に、該当小班に重なる施業履歴ポリゴン全てのデータを、施業履歴テーブルに入力し、リレーショナルデータベースに変換する(施業履歴管理番号は自動採番する)。 ◎同時に、小班ポリゴンと施業履歴ポリゴンの重なり面積を算定し、施業履歴テーブルの「直近施業面積」に自動入力する。 ◎施業履歴テーブルより、施業履歴種類(間伐・主伐、造林・育林)毎に、直近の施業履歴データのみ小班テーブルに入力する。

4. 路網情報の標準仕様

4.1. 概要

路網情報については、主に路網利用者に必要な路網情報という観点からデータ項目、および地図（森林計画図）と連携する仕様を定める。

路網管理者に必要な情報項目については、各種法令や通知等で定められているため、データ形式の標準仕様の選定は行わず、路網の地図データと台帳情報がリンクすることだけを標準仕様とする。

また、地図との連携においては、対象とする地物項目のみを定める。レイヤ構造についてはシステム側で任意に定めることとする。

		標準仕様
・公道	[ライン]	基本仕様
・林業用路網	[ライン]	
<hr/>		
・林業用路網(総括)	[ライン]	推奨仕様
・橋梁	[ライン]	
・トンネル・高架	[ライン]	
・舗装	[ライン]	
・通行制限箇所	[ライン]	
・路網施設	[ポイント] [ライン]	

4.2. 基本仕様

4.2.1. データベース構造

地物項目	台帳整理番号	路線名	既設・計画	道種	延長	図上延長	開設(予定)年	最小幅員	最小曲線半径	最急縦断勾配	通行可能車両 (ホイール系)			通行可能車両 (クローラ系)			路網管理者	管理者連絡先	備考	
											車両区分	車種	入力年月日	入力者名	車種	入力年月日				入力者名
公道	◎	◎	○	○	◎	△	◎	◎	◎	◎	○	○	△	△	○	△	△	◎	○	○
林業用路網	◎	◎	○	○	◎	△	◎	◎	○	○	○	○	△	△	○	△	△	-	-	○

◎:道路台帳、林道台帳から引用可能 △:自動入力 ○:属性入力が必要

公道は、数値地図（国土基本情報）レベルの道路中心線の線形（ライン）、林業用路網は恒久的な林業用路網（林道、林業専用道、森林作業道）の線形（ライン）をそれぞれ1本線で整備し、年1度更新する。

地物項目の属性データとしてもつ。林道台帳（作成）システムを構築し、台帳整理番号をキーとしてリンクさせる仕様とする。

4.2.2. データ項目ごとの基本仕様

ア 台帳整理番号

内容 : 道路台帳や林道台帳等で登録されている台帳整理番号

データ型: 数値、桁数任意

イ 路線名

データ型: 文字型、桁数任意

ウ 既設・計画

データ型: コード1桁

コード表: 下表の通り

作成方法: 対象区間の既設・計画の別を選択する。

コード	名称
1	既設
2	計画

エ 道種（公道／林業用路網）

データ型：コード2桁

コード表：下表の通り

コード	名称
01	高速自動車国道(有料)
02	高速自動車国道(無料)
03	その他国道(有料)
04	その他国道(無料)
05	都道府県道(有料)
06	都道府県道(無料)
07	市町村道(有料)
08	市町村道(無料)
09	農道
10	その他公道

コード	名称
21	林道(基幹道)
22	林道(管理道)
23	林道(施業道)
24	林業専用道
25	森林作業道
26	その他私設路網

オ 延長

データ型：数値6桁

単位：メートル(m)

作成方法：台帳上の延長を記載する。

カ 図上延長

データ型：数値6桁

単位：メートル(m)

作成方法：GIS上の延長が自動入力される。

キ 開設(予定)年

データ型：数値4桁(西暦年)

作成方法：既設路網については、開設年を、計画路線については開通予定年度を記載する。台帳から引用する。

ク 最小幅員

データ型：数値3桁(小数点以下1位)

単位：メートル(m)

作成方法：台帳情報から引用する。

ケ 最小曲線半径

データ型：数値3桁（小数点以下1位）

単位：メートル（m）

作成方法：計画路線から入力する（既設路線については任意）。

コ 最急縦断勾配

データ型：数値3桁（小数点以下1位）

単位：度（°）

作成方法：計画路線から入力する（既設路線については任意）。

サ 通行可能車両（ホイール系）

① 車両区分

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

作成方法：下記車種コードが入力された際に、自動入力とする。

② 車種

データ型：コード2桁

コード表：下表の通り

作成方法：路網管理者だけでなく、登録されたユーザーも編集可能。

車両区分 コード	車両区分	車種 コード	車種区分名称
1	大型自動車	01	フルトレーラー
		02	セミトレーラー
		03	15tトラック
		04	11tトラック
2	中型自動車	05	8tトラック
3	普通自動車	06	4tトラック
		07	2tトラック
		08	普通自動車(四駆)
		09	軽トラック
0	通行不能	00	通行不能

③ 入力年月日

データ型：日付型（西暦年）

作成方法：車両区分コード、車種コードが更新された年月日が自動入力される。

④ 入力者名

データ型：文字型、桁数任意

作成方法：車両区分コード、車種コードを更新したユーザーの氏名を入力する。
(システムでユーザー管理を行っている場合、自動入力とする。)

シ 通行可能車両 (クローラ系)

① 車種

データ型：コード2桁

コード表：下表の通り

作成方法：路網管理者だけでなく、登録されたユーザーも編集可能とする。

車種 コード	車種区分名称
21	0.70m3級
22	0.45m3級
23	0.25m3級
24	0.20m3級
20	通行不能

② 入力年月日

データ型：日付型 (西暦年)

作成方法：路網管理者だけでなく、登録されたユーザーも編集可能とする。

③ 入力者名

データ型：文字型、桁数任意

作成方法：通行可能車両コードを更新したユーザーの氏名を入力する。

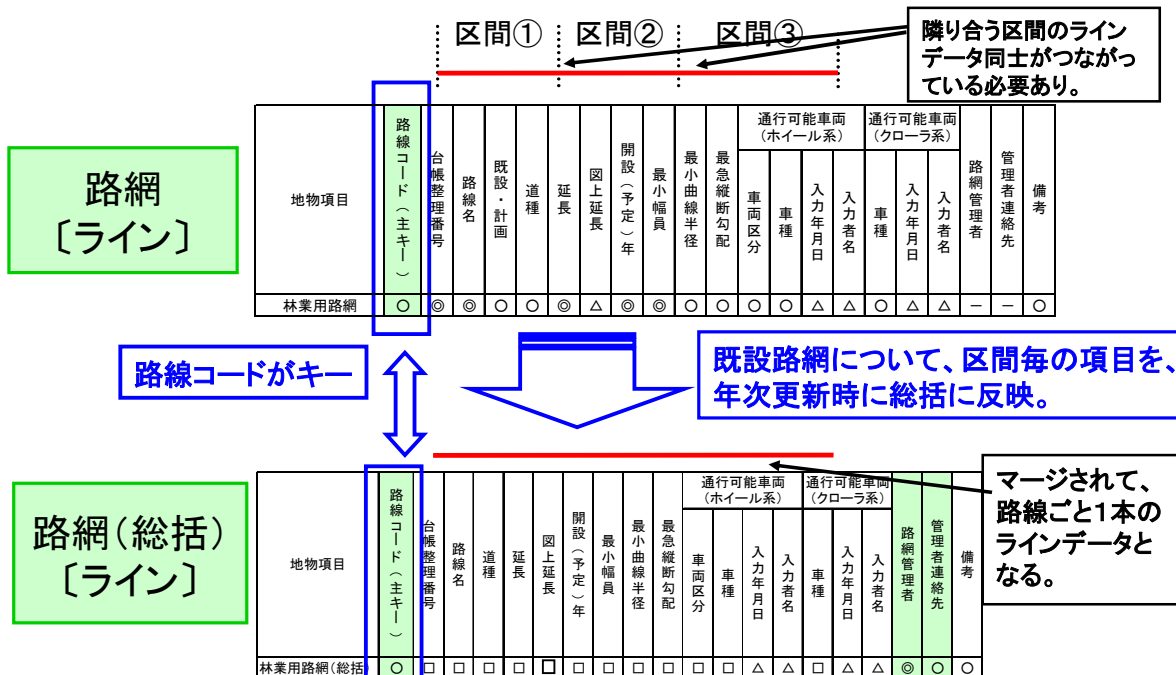
(システムでユーザー管理を行っている場合、自動入力とする。)

4.3. 推奨仕様

(1) 林業用路網 (総括)

- ・林業用路網について、基本仕様の区間ごとのデータを路線毎に総括した情報をもつ林業用路網 (総括) を作成する。
- ・データ更新時に、林業用路網の既設データが、路線コードを主キーに林業用路網 (総括) に反映される。項目毎のデータの反映方法は以下の図の通り。

データ項目	林業用路網データ→林業用路網(総括)への反映データ
台帳整理番号	同値
路線名	同値
道種	最大値(最も規格の低い区間に合わせる)
延長	合計値
図上延長	合計値
開設年	最大値(直近年)
最小幅員	最小値
最小曲線半径	最小値
最急縦断勾配	最大値
通行可能車両(ホイール系)	車種 最小値(最も規格の低い区間に合わせる)
	車種 最小値(最も規格の低い区間に合わせる)
	入力年月 -
	入力者名 -
通行可能車両(クローラ系)	車種 最小値(最も規格の低い区間に合わせる)
	入力年月 -
	入力者名 -
路網管理者	同値
管理者連絡先	同値
備考	



◎:道路台帳、林道台帳から引用可能 △:自動入力 □:路線コードをキーとして、自動入力 ○:属性入力が必要

4.3.1. データ項目ごとの推奨仕様

(1) 林業用路網（総括）[ライン]

レイヤ名	路線コード (主キー)	台帳整理番号	路線名	道種	延長	図上延長	開設(予定) 年	最小幅員	最小曲線半径	最急縦断勾配	通行可能車両			通行可能車両			路網管理者	管理者連絡先	備考	
											車両区分	車種	入力年月日	車種	入力年月日	入力者名				
林業用路網(総括)	○	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	△	△	□	△	△	◎	○	○

ア 路線コード

内容 : 林業用路網と、林業用路網（総括）をリンクさせる

データ型 : 数値9桁（下2桁は都道府県コード）

イ 路網管理者

データ型 : 文字型、桁数任意

ウ 路網管理者連絡先

データ型 : 文字型、桁数任意

作成方法 : 電話番号、e-mail アドレス等を記載する。

(2) 橋梁 [ライン]

地物項目	路線コード (主キー)	台帳整理番号	施設名	延長	図上延長	幅員	耐荷重	備考
橋梁	△	△	○	◎	△	◎	○	○

ア 耐荷重

データ型 : 数値3桁

単位 : トン (t)

(3) トンネル・高架 [ライン]

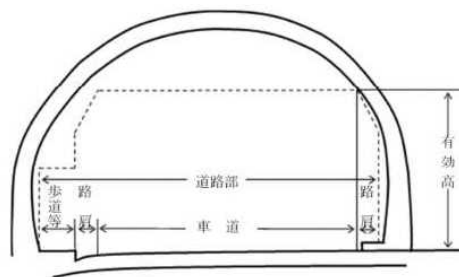
地物項目	路線コード (主キー)	台帳整理番号	施設名	延長	図上延長	幅員	有効高	備考
トンネル・高架	△	△	○	◎	△	◎	○	○

ア 有効高

データ型：数値3桁（小数点以下1位）

単位：メートル（m）

作成方法：公道については台帳から引用して入力。林業用路網は任意。



(4) 舗装 [ライン]

地物項目	路線コード (主キー)	台帳整理番号	延長	図上延長	舗装状況	入力年月日	入力者名	備考
舗装	△	△	○	△	○	△	△	○

ア 舗装状況

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

作成方法：路網管理者だけでなく、登録されたユーザーも編集可能。

コード	名称
1	アスファルト舗装
2	コンクリート舗装
3	砂利舗装
4	未舗装
5	その他

(5) 通行制限箇所 [ライン]

地物項目	路線コード (主キー)	台帳整理番号	制限内容	原因	復旧予定	入力年月日	入力者名	備考
通行制限箇所	△	△	○	○	○	△	△	○

※地物データに現場写真もリンクできる仕様とする。

ア 制限内容

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

作成方法：路網管理者だけでなく、登録されたユーザーも編集可能。

コード	名称
1	通行止
2	時間制限
3	片側交互通行
4	その他

イ 原因

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

作成方法：路網管理者だけでなく、登録されたユーザーも編集可能。

コード	名称
1	工事
2	災害
3	基準雨量超過
4	その他

ウ 復旧予定

データ型：日付型（西暦年）

作成方法：路網管理者だけでなく、登録されたユーザーも編集可能。

(6) 路網施設 [ポイント] [ライン]

地物項目	路線コード (主キー)	台帳整理番号	施設種類	延長	図上延長	入力年月日	入力者名	備考
路網施設(ポイント)	△	△	○	—	—	△	△	○
路網施設(ライン)	△	△	○	○	△	△	△	○

※地物データに現場写真もリンクできる仕様とする。

ア 施設種類

データ型：コード1桁

コード表：下表の通り

作成方法：路網管理者だけでなく、登録されたユーザーも編集可能。

コード	名称
01	退避所
02	車回し
03	カーブミラー
04	ゲート
05	その他

コード	名称
21	防護柵(ガードレール)
22	擁壁
23	ふとんかご
24	木組み
25	送電線
26	電話線
27	その他

4.4. 路網情報の標準化に係るシステムの標準仕様

路網情報のデータ項目の標準化に係るシステムの標準仕様を抜粋し、下表に再掲する。

仕様区分	項目	内容区分	内容
基本・推奨共通	公道、林業用路網	■データの算出方法	◎台帳システムを構築した場合、台帳情報を地物データとリンクさせる。
基本・推奨共通	図上延長	■GISを使用したデータ生成	◎GIS上でラインデータの延長を算出し、自動入力する。
基本・推奨共通	入力年月日	■データの算出方法	◎データを入力した年月日を自動入力する。
基本・推奨共通	入力者氏名	■データの算出方法	◎(システムでユーザー管理を行っている場合)データを入力したユーザーの氏名を自動入力する。
推奨	林業用路網(総括)	■GISを使用したデータ生成 ■データの算出方法	◎路線コードをキーとして、林業用路網の既設データをマージした林業用路網(総括)データを生成する。 ◎林業用路網の属性データを、林業用路網(総括)の属性項目に自動入力する。 その際、以下の項目については、林業用路網データからそれぞれの値を自動算出して入力する。 ・「台帳整理番号」「路線名」：同値 ・「延長」「図上延長」：合計値 ・「開設年」「最急縦断勾配」：最大値(直近年)
推奨	通行制限箇所 路網施設	■GISを使用したデータ生成	◎地物データに、現場写真もリンクできる仕様とする。

5. 森林情報GISにおける地図情報の標準仕様

5.1. 概要

森林GISにおける基礎的な地図情報のデータの形式、GIS上での表示方法（印刷含む）、データの作成方法（システム対応含む）の標準仕様を以下の通り定める。

5.2. 基本仕様

5.2.1. データ項目ごとの基本仕様

ア 等高線（森林基本図）

データ型：ラスタデータ（森林基本図をスキャンしたもの）

作成方法：森林基本図をスキャンしたものをジオリファレンス機能を用いて使用する。

イ 縮尺

データ型：森林基本図の位置精度は5,000分の1

内容：地図データの精度を保つために、森林計画図の紙図面をデータ入力の基資料とする場合は、基図面の縮尺も、5,000分の1が望ましい（特に所有界も兼ねている小班界データを作成する際）。

ウ 林小班界

データ型：ベクトル（ポリゴン）データ

表示方法：デフォルトでは地番名は表示しない（小班番号のみ）

内容：林道開設等による小班ポリゴン分割の場合は、マルチポリゴンを推奨する（微小ポリゴンの発生を防ぐ）

エ 樹種分類図

検索方法：中樹種区分での検索を基本とする。

表示方法：デフォルト色は各ユーザーで定める。

最大の面積歩合の樹種データを基に検索結果を表示する。

複層林は、下木は別途表示可能とする（ハッチング等を使用）。

オ 制限林分類図

検索方法：制限林の種別とともに、「保安林－保安林以外」のみの検索可能とする。

カ 林齢表示

表示方法：林齢とともに植栽年度も表示可能とする。

5.3. 推奨仕様

5.3.1. データ項目ごとの推奨仕様

ア 等高線

データ型：ベクトル（ライン）データ（計曲線・主曲線の属性）と、元のラスターデータを両方もつ。

作成方法：市販データも活用可能

5.3.2. その他推奨仕様

(1) 地図データ入力のガイドライン

- ・ 紙図面を基にデータ入力する場合は、画面上のフリーハンドではなく、ジオリファレンス機能（スキャニング⇒座標系設定）を使用する。
- ・ 座標系設定の精度を上げるために、GISから出力する紙図面には緯線・経線が印刷されているのが望ましい。（要システム対応）
- ・ 委託撮影ではなく、既存の空中写真からオルソ化された背景画像を基にデータ入力する場合は、オルソの精度に留意する。
- ・ ポケットコンパスで測量した成果（測量野帳）を入力するシステムは、西偏（磁北と真北の差）への対応が必要。

6. 森林管理業務に用いる画像情報のガイドライン

6.1. 概要

各都道府県が適切なコストで、より新しい画像を利用できるような環境を構築するために、日常業務から解析業務に至るまでの各種業務に見合った画像の要件をガイドラインとして示した。

6.2. 前提

<共通>

- ・ 画像の利用方法は様々であるが、本仕様では、オルソ画像を目視で、デジタイズすることにより、GIS データを作成するという利用方法に着目してガイドラインを作成した。
- ・ これは、この利用方法がもっとも一般的であるとともに、低コストかつ都道府県の業務に有効であると考えられるためである。
- ・ 本ガイドラインでは、モノクロの解像度の濃淡に、カラーの解像度での色情報を付けた、パンシャープンを前提としている。
- ・ アーカイブの購入は、現在多くの都道府県で実施されているが、画像の入手や提供の面でデメリットが大きいいため、注意が必要である。

<航空写真>

- ・ 季節により、特徴が異なっており、春に撮影した写真は影の影響が少ないため、新植の判別や、路線の確認、林況のデータの取得には適している季節といえる。
- ・ 一方で、秋に撮影した写真は広葉樹を始め、スギ等でも色が変わったり、落葉したりするため、人工林と天然林の区分や樹種の判別が容易になると考えられる。
- ・ どの業務に重点を置くかにより、撮影する時期を選択することが望ましい。

<衛星画像>

- ・ 自動分類ができないことや、建物等の倒れ込みが出てくるというデメリットがある。
- ・ 倒れ込みは、傾斜が大きいほど顕著であり、ひどい場合は、区分すべき境が分からないという可能性もある。
- ・ そのため、衛星画像はできる限り直下視で撮影したものを使用するのが望ましい。

6.3. 各業務に必要なとなる画像の要件

解像度 (m)	バンド	可能業務	空中 写真	衛星画像
2.50	RGB (赤外)	森林・伐跡判別、 区画ポリゴン作成	◎	SPOT5 ALOS SPOT6
1	RGB	・人天区分 ・路網線形確認	◎	IKONOS QuickBird
	赤外	病虫・獣害確認		
0.5	RGB	・新植判別	◎	WorldView2 GeoEye-1
	RGB (赤外)	・樹種判別		
0.25	RGB	林況データ取得 (低密度 ~1,000本/ha)	◎	×
0.10	RGB	林況データ取得 (1,000本/ha~)※2	◎	×

- ・ 上表は、各業務に画像を利用するにあたり、どのような要件の画像を使用すれば良いのかを示している。
- ・ なお、解像度の高い画像は、それ以下の解像度で利用可能となっている業務に対しても、当然有効である。
- ・ 空中写真の場合、費用によるが、どの解像度の写真も入手可能である。
- ・ 一方衛星画像は、現状では、最高でも解像度は GeoEye-1 の 50cm であり、林況データの取得を行うのは厳しいと思われる。
- ・ これにより、画像を利用したい主要業務を定め、それに対して最低限必要となる画像データを入手することにより、コストを最低限に抑えることが可能になると考えられる。

6.4. クラウドの利用における画像取り扱いの技術

- ・ 画像は高解像度、広域のものほど、ファイルの容量が大きくなるため、クラウドを利用するにあたっては、圧縮やピラミッド化、タイル化等の技術により、画像を取り扱いやすい状態にしておくのが望ましい。

7. 森林クラウドシステムに関わるセキュリティガイドライン

7.1. セキュリティガイドラインの概要

本ガイドラインは、森林クラウドシステム標準化事業の取組みにおいて、標準化検討委員会の作業部会である情報セキュリティ検討ワーキンググループが森林クラウドシステムに関わる情報セキュリティについて検討をおこなった成果をガイドラインとしてまとめたものである。

情報セキュリティ検討ワーキンググループでは、都道府県の森林 GIS 聞き取り調査による利用環境の状況および、共通仕様検討ワーキンググループの検討内容、森林クラウド実証システム開発事業(平成 25 年度林野庁補助事業 森林情報高度利活用技術開発事業のうち森林クラウド実証システム開発事業)の実証結果等からの提案、課題を鑑み、森林クラウドシステム提供事業者が講ずべき措置並びに、森林クラウドシステムの利用者が講ずべき措置、個人情報(森林簿等)の保護と利活用について、情報セキュリティに関する有識者、林業経営に関する有識者をはじめ、クラウドシステム事業者、森林情報システム開発事業者の実務者で検討をおこなった。

森林クラウドシステムはこれからの事業であることから、全てを検討、議論できた訳ではないことをご承知おき願いたい。

7.2. セキュリティガイドラインの目的

情報通信技術の発展によりあらゆるものがインターネットにつながる時代となった今日、コンピュータ利用環境も大きく変わり始めている「ITを所有する」時代から「ITを利用する」時代にクラウドコンピューティングは、ネットワーク上に存在するコンピュータ資源を活用するための利用技術の発展成果である。

クラウドコンピューティング技術を活用した森林クラウドシステムの実証が 2013 年より開始されたことによりさらに市町村及び森林組合、その他林業事業者等への導入が期待される。

森林クラウドシステムを安全で効果的に利用することができる様に森林クラウドシステム提供事業者(以下、森林クラウド事業者という)や森林クラウドシステムの利用者(以下、森林クラウド利用者という)が講ずべき情報セキュリティ対策と森林クラウド事業者、森林クラウド利用者間でサービス内容、範囲、品質等に関する保証基準の共通認識であるサービスレベルの合意を得る SLA (Service level Agreement) 契約の締結が、森林クラウドシステムの普及のために重要となる。

本ガイドラインは森林クラウド利用者が森林クラウドシステムを利用するにあたって安全かつ、効果的に利用することを目的に、森林クラウドシステムおよび森林クラウド事業者選定の際に参考となるような森林クラウド利用者への対策向上のガイドラインを提供する。

7.3. セキュリティガイドラインの対象者

森林クラウド利用者及び森林クラウド事業者とする。

尚、森林クラウド利用者は都道府県及び市町村、森林組合、その他林業事業者であるが初版である今回は都道府県を対象とする。

7.4. 用語の定義

(1) クラウドコンピュータ

クラウドコンピューティングとは、ネットワーク、サーバ、ストレージ、アプリケーション、サービスなどの構成可能なコンピューティングリソースの共用プールに対して、便利かつオンデマンドにアクセスでき最小の管理労力またはサービスプロバイダ間の相互動作によって迅速に提供できるという、モデルのひとつである。

(アメリカ国立標準技術研究所より)

(2) ファイアウォール

組織内のコンピュータネットワークへ外部から侵入されるのを防ぐシステム。またそのようなシステムが組みこまれたコンピュータ。

(3) S L A (Service level Agreement)

サービスプロバイダや通信事業者が利用者に対して、一定以上のサービスの品質を保証する制度または契約。通信速度や利用可能時間などを定量的に指標化し、ある水準を下回った場合には、利用料金を減額することなどが規定される。サービス品質保証契約。

(4) G I S (GIS : Geographic Information System)

地理情報システムは、地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術である。

(5) B C M (business continuity management)

包括的・統合的な事業継続のためのマネジメントのこと。

(6) ディザスタリカバリ (disaster recovery)

建物単体での火災などの小規模なものから風水害、地震などの自然災害や不正侵入、テロなどの人為的なものなど比較的大きなものまで原因、規模にかかわらず広範囲であり、このような災害に対する予防・復旧の対策のこと。

(7) 森林簿

森林簿は、都道府県が地域森林計画を樹立するために作成する基礎資料であり、森林の所在、面積、地況、林況等が記載されている。特に樹種、林齢等を正確に把握する事が必要であることから、5年ごとに空中写真の撮影や造林実績の資料収集等を行ったうえで、森林簿の内容を修正している。

(8) 森林計画図

森林計画図は森林法第5条の規定に基づいて立案される地域森林計画の図面として、対象となる森林の区域を林班界及び小班界等により示すものであり、縮尺 1/5000 で作成される。森林計画図は、所有権、所有界、面積等土地に関する諸権利及び立木竹の評価について証明する資料としては使用できない。

(9) 森林経営計画

森林経営計画とは、「森林所有者」又は「森林の経営の委託を受けた者」が、自らが森林の経営を行う一体的なまとまりのある森林を対象として、森林の施業及び保護について作成する5年を1期とする計画である。一体的なまとまりを持った森林において、計画に基づいた効率的な森林の施業と適切な森林の保護を通じて、森林の持つ多様な機能を十分に発揮させることを目的としている。

7.5. 森林クラウドシステム提供事業者が講ずべきセキュリティ対策

7.5.1. クラウドシステム環境におけるセキュリティ要件

クラウドシステム環境におけるセキュリティ要件を「技術的」、「物理的」、「組織的」に対策を区分した。

(1) 技術的セキュリティ対策

外部からの脅威に対して今ある最新の技術を効果的に導入し安全策を施すことが必要である。

- ✓ ハードウェア機器の障害対策
- ✓ 常に最新のウィルス対策が施されていること
- ✓ ファイアウォール等外部からの不正アクセスの防止策が施されていること
- ✓ サーバOS等の脆弱性判定とその対策
- ✓ 通信時の暗号化措置

(2) 物理的セキュリティ対策

施設建物やサーバ機器等の安全性の確保に対する対策が必要である。

- ✓ 施設建物の耐震、免震構造であること
- ✓ 利用するサーバの設置場所は国内とする
- ✓ 非常用電源装置等の対策が施されている
- ✓ サーバルームの消火設備等が装備されている
- ✓ 入退館管理、社員であっても関係者以外は制限されている
- ✓ 破壊侵入の防止、防犯監視等の対策を講じる

(3) 組織的セキュリティ対策

法令等を遵守した社内体制の整備や教育の実施、森林クラウドシステム利用者の承認とアクセス制御が重要である。

- ✓ 法令、規範の遵守
- ✓ 運用体制の規程が整備されている
- ✓ ID管理、権限の管理

7.5.2. データ管理環境におけるセキュリティ要件

データ管理環境におけるセキュリティ要件では「バックアップ」、「データ保管場所・期間」、「ディザスタリカバリ」に対策を区分した。

(1) バックアップ対策

- ✓ データバックアップのインターバルと実施タイミング
- ✓ バックアップデータの適切な何世代管理設定
- ✓ バックアップデータの二重化

(2) データの保管場所・保管期間

- ✓ データの保管期間の設定 ⇒ 規程等で定められた期間とする
- ✓ データの保管場所は国内とする
- ✓ 保管するデータは暗号化等を施し、漏えい、流出時の予防対策である

(3) ディザスタリカバリの対策

災害などによる被害からの回復措置、あるいは被害を最小限の抑えるための予防措置「システムを災害から守る」のみならず、各種の障害は必ず起こりえるものと想定し、いかに効率よく迅速に復旧するかという点から災害対策を捉える。システム停止による利益の損失を最小限に抑える事を目的とする。

- ✓ 多地点でのバックアップデータの保管対策
- ✓ データおよびソフトウェアのポータビリティ対策

7.5.3. システム利用環境におけるセキュリティ要件

システム利用環境におけるセキュリティ要件では「アプリケーション管理」、「運用管理」、「ユーザ管理」に対策を区分した。

(1) アプリケーション管理

森林クラウド事業者は安全かつ、安定したサービス提供に努めなければならない。

- ✓ ソフトウェア、アプリケーションの脆弱性判定と対策の実施

- ✓ ソフトウェア、アプリケーションの変更履歴を管理する
- ✓ アクセスログの管理

(2) 運用管理

サーバやネットワークからの不正アクセスや攻撃に対応する監視機能の整備を行い利用者に必要な情報の通知が迅速に実行できる体制整備が望ましい。

- ✓ セキュリティインシデントの通知、監視
- ✓ サーバ、ネットワークの監視
- ✓ サービスの停止、障害時等の通知
- ✓ 相談窓口の設置
- ✓ SLA 契約に基づくパフォーマンス監視

(3) ユーザ管理

利用者 ID およびアクセス権限の通知を行い利用者からの決定または変更通知に迅速に対応できる体制を整備する。

- ✓ サービス利用契約と SLA 契約
- ✓ 利用者の特定と認証 ⇒ 利用者 ID およびアクセス権限等の通知
- ✓ 定期点検、障害対応等によるサービス停止の通知

7.6. 森林クラウドシステムの利用者が講ずべきセキュリティ対策

森林整備に携わる担当者が森林クラウドシステムを利用する際に講ずべき対策

7.6.1. クラウドシステム環境におけるセキュリティ要件

クラウドシステム環境におけるセキュリティ要件を「技術的」、「物理的」、「組織的」にセキュリティ対策を区分した。

(1) 技術的セキュリティ対策

- ✓ クライアント端末の OS (例えば、Windows7) のパッチ対応を適宜実施すること
- ✓ ウィルス対策ソフト等が常に最新版に更新されていること
- ✓ クライアント端末に導入されている、または導入しようとするアプリケーション (市販ソフトや無償アプリ等)の管理をすることが望ましい。

(2) 物理的セキュリティ対策

- ✓ クライアント端末の破壊、防犯等の対策を施すことが望ましい。

(3) 組織的セキュリティ対策

- ✓ 法令(条例を含む)・規範等の遵守および遵守状況の監督
- ✓ 適宜、システム利用環境と運用規程とが実務に合っているかを精査し、必要に応

じて規程等の見直し、教育を実施する

- ✓ 森林クラウドシステム利用管理責任者を任命し、利用者 ID やアクセス権限等の認証および利用者の管理をおこなうこと。
- ✓ SLA の契約等、サービス内容、範囲等を森林クラウド事業者と合意していることが望ましい。
- ✓ 電子媒体の利用制限および保管場所等の手続きを明確にしておくことが望ましい。

7.6.2. データ管理環境におけるセキュリティ要件

森林クラウドシステムでは、データ管理環境におけるセキュリティ要件は森林クラウドシステム事業者が対応している。

森林クラウド利用者がより安全性を向上するための望ましい対策。

(1) バックアップ対策

- ✓ 災害復旧対策は森林クラウド事業者が担っているがバックアップデータが多く存在することはより安全性が担保できるため、森林クラウド利用者側も適宜、バックアップを実施することが望ましい。

(2) データ保管場所・期間の対策

- ✓ 森林クラウドシステムが整っても市町村や森林組合、その他林業事業者等との情報共有は電子媒体(USB メモリ等)が続くと思われることから、電子媒体内のデータ削除および返却方法等の手順を明確にすることが望ましい。

7.6.3. システム利用環境におけるセキュリティ要件

システム利用環境におけるセキュリティ要件では「アプリケーション管理」、「運用管理」、「ユーザ管理」に区分した。

(1) アプリケーション管理

森林クラウド事業者が安全かつ、安定したサービスを提供するための対策が講じられていること、森林クラウド利用者は既にあるソフトウェアを利用することから管理策の対象から外すこととする。

(2) 運用管理

- ✓ 都道府県は市町村や森林組合、その他林業事業者等に対して森林資源情報を電子媒体にて提供する場合があるため、万一の紛失や盗難等の対策にデータの暗号化またはファイルパスワード等の設定が必要である。
- ✓ 契約に基づくサービスレベルが利用実態と合っているか定期的に評価見直しをおこなうことが望ましい。

- ✓ 森林クラウドシステム事業者から通知されるアクセスログを適宜確認することが望ましい。

(3) ユーザ管理

- ✓ 職員の人事異動や退職等による利用者登録やアクセス権限の追加・失効の認証手続きや森林クラウドシステム事業者への速やかな通知と担当者への認証通知を実施すること。利用者登録やアクセス権限の追加・失効等の手順を下図1に示す。
- ✓ 森林クラウドシステムの運用を確立するためには、森林クラウド事業者と森林クラウドシステム利用者間の利用者登録、アクセス権限等の情報が双方同一情報であること、常に最新であり、正確でなくてはならない。

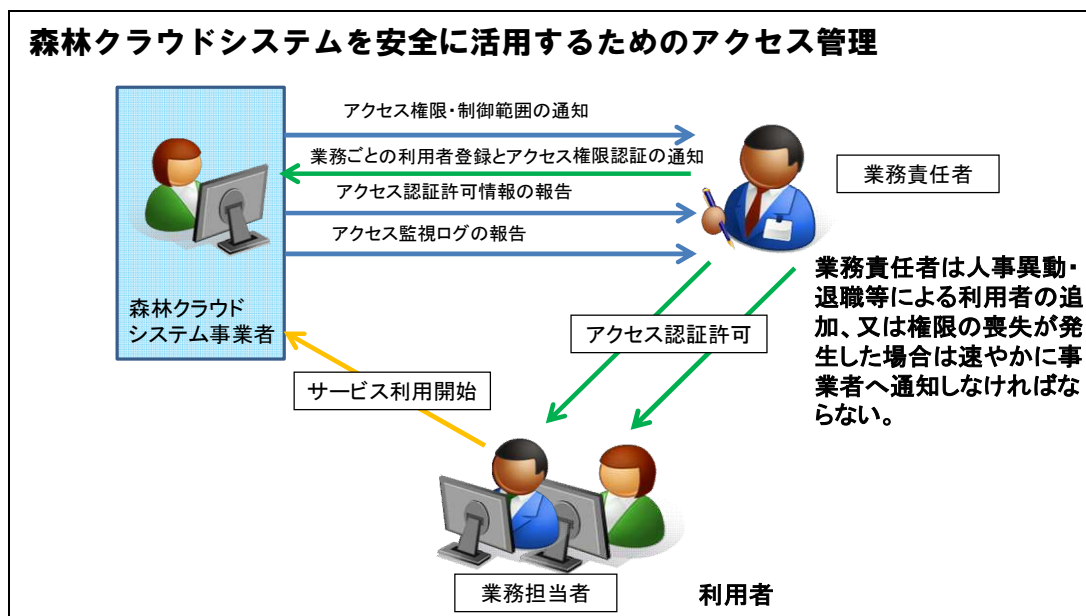


図1 ユーザー登録とアクセス権限の認証フロー

7.7. 森林クラウドシステムにおける SLA の合意事項

SLA (Service level Agreement) とは、森林クラウドシステム提供事業者と森林クラウドシステムの利用者との間で、森林クラウドシステムが提供するサービスの契約を締結する際に、提供するサービスの範囲・内容及び前提となる諸事項を踏まえた上で、サービスの品質に対する要求水準を規定するとともに、規定した内容が適正に実現されるための運営ルールを両者の合意として文書化したものであり、森林クラウドシステムを導入する時は、SLA の合意契約を締結する事が望ましい。

SLA の構成要素を下表 1 に示す。

表 1 SLA の構成要素

SLAの構成要素	解説
サービスメニュー	SLAの対象となるサービスの種別と各サービスの機能要件のことです。サービスの範囲などもここに含めることになるので、できるだけ具体的な記述が求められます。
サービス要件	サービスメニューごとに規定される定量的又は定性的要件で、後の評価やパフォーマンス設定の前提となる要件になります。
SLA評価項目	サービスメニューに対応する品質を定量的に設定・評価する項目で、提供されているサービスについて評価する項目となるので、できるだけ測定が可能なものにする必要があります。
SLA設定値	SLA評価項目の具体的な値のことです。これには、保証値と目標値の二つがあります。保証値は、いわば守らなくてはならない値です。一方で目標値は、あくまで目標であり、必ずしも守らなければならないものではありません。
報告要件	報告の周期や方法のほか、SLA測定方法についてもここで定義することが望ましいといえます。
ペナルティ	対象とするサービスメニューやサービス要件、SLA設定値等が達成されなかったときの影響度や未達の度合いなどによって、考慮すればよいかと思えます。
その他	免責やSLAに関し委託元と委託先の義務についても記述されると望ましいでしょう。

(出典：総務省 自治体 CIO 育成研修)

SLAを設定する対象の判断基準は以下4つにあると考えられる。

- ① 委託するサービスの重要性はどの程度のものか
- ② SLAの内容を文書化できるか
- ③ SLAを設定した場合の測定が可能であるか
- ④ SLAを設定した場合、その内容を達成できる環境があるか

SLAを設定する対象の例を下表 2 に示すが、あくまで例であるため、上記判断基準をもとに森林クラウドシステムの利用者で考慮することが望ましい。

表2 SLAを設定する対象例

対象	項目	内容
セキュリティ	ファイアウォール	不正アクセスを検出するまでの時間 不正アクセス検出後、通知までの時間
	ウイルス対策	パターンファイル更新までの時間 ウイルススキャンにかかる時間
	情報提供	最新セキュリティ情報を提供する間隔 最新セキュリティ情報を提供する件数
サポートデスク	ヘルプデスク	受付時間 解決率 電話がつかない確率、時間 コールバックまでの時間
保守	障害対策	対応時間 復旧時間 原因判明率 原因究明までの時間
アプリケーション	アプリケーションの稼働	サービス提供時間 処理完了までの時間 帳票出力までの時間 稼働率 同時接続可能数 バックアップに要する時間 バックアップタイミング リストアに要する時間 アプリケーション変更に要する時間
ネットワーク	ネットワーク管理	回線の種類 稼働率 伝送遅延時間 トラフィック管理
データセンター	中央監視	ID・パスワードの変更に要する時間 公的認証の取得状況 ログ収集の間隔 閾値の監視間隔
ストレージ	データ管理	世代管理 ディスク負荷率 容量の監視間隔 データベースバージョンアップの方法 バックアップ媒体と保管世代数 バックアップタイミング バックアップの保存期間 データリカバリの復旧時間

(出典：総務省 自治体CIO育成研修)

相互間でSLAを設定する対象の決定後は、指標の設定をおこなう。

指標は、具体的な数値とすることが望ましいが、場合によっては「あり/なし」で判断することになると思われる。

SLAの導入に関するメリットとデメリットについて以下の通り整理する。

(1) 導入のメリット

- ✓ サービスレベルの質が向上できる、SLAを設定することで、提供されるサービスレベルが明確になり、それを継続的に見直すことで、質の向上が可能となる。
- ✓ サービス全体の水準が統一化できSLAを設定・検証し、それを展開することで、都道府県や市町村、森林組合、その他林業事業者で同じサービスの水準が決定できる。
- ✓ サービスが提供されない場合の保険となり、SLAが未達の場合は、場合によってペナルティが与えられる。

(2) 導入のデメリット

- ✓ 管理するための確認事項やSLAを運用するための様々な確認事項があり、計画段階でも管理・考慮すべきことが多くなる。
- ✓ 管理するためのコスト増加や確認事項の増加は、結果的にコストに跳ね返ってくる。
- ✓ 森林クラウドシステム事業者もSLA測定など作業内容が増えるため、コスト増を要求することが一般的である。

7.8. 森林クラウドシステムに係る個人情報

森林クラウドシステムで有する個人情報の扱いを森林クラウド事業者と森林クラウド利用者に区分した。

7.8.1. 森林クラウドシステムにおける個人情報の該当性

① 森林クラウドシステムに存在する個人データ

- ✓ 森林簿
森林簿には森林所有者名及び大字、字、地番、「在村・不在村」が存在する。
- ✓ 森林計画図
地図上に地番が標記されている場合もある。

都道府県では個人情報の特定にこれら森林簿、森林計画図を個人情報ファイルとし、個人情報の扱いは、所有者名、地番としている。

都道府県によっては、所有者名、地番以外にも、「大字、字、林相」も個人情報扱いとしているところがある。

② 森林計画図の個人情報の該当性

「地理空間情報の活用における個人情報の取扱いに関するガイドライン（地理空間情報活用推進会議平成22年9月）」3.1 地理空間情報における個人情報保護の考え方 (1) 地理空間情報に係る個人情報該当性では、地番や住居番号等の特定の土地や建物の所在を示す地理空間情報に関しては、一般に何人も閲覧等が可能な不動産登記情報や市販の住宅地図と照合することにより特定の個人を識別することができる傾向にある。

そのため、地番や住居番号等の特定の土地や建物の所在を示す地理空間情報であって、他の情報と照合することで特定の個人が識別できることから基本的に個人情報に該当すると位置づけている。

7.8.2. 森林クラウド事業者の個人情報保護

森林クラウドシステムを提供する事業者（提供しようとする事業者）は、システム内での個人データの処理や保管等、利用者が個人データを利用するための安全性を確保しなければならない。

① 森林簿

- ・ 森林簿には森林所有者名及び大字、字、地番、「在所・不在所」が存在する。

② 森林計画図

- ・ 地図上に地番が標記されている場合もある。
個人情報の扱いは、所有者名、地番としている。

(1) 森林クラウド事業者に関する個人情報保護の体制

森林クラウド事業者は、提供するシステムまたは、サービスに関して個人情報を扱っていることを認識したうえで以下の体制を整備することが望ましい。

- ✓ 法令・規範等の遵守
- ✓ 個人情報保護方針の策定と公表
- ✓ 個人情報保護規定の策定および体制整備
- ✓ 相談・問合せ担当窓口の設置公表
- ✓ 目的外利用の禁止
- ✓ 第三者提供の禁止
- ✓ 運用管理担当者とシステム開発担当者とアクセスの権限を分ける
- ✓ 事故、障害等による漏えい事故発生の体制が整備されていること。

また、個人情報の保護に関する体制が整備されていることを証明する ISMS、プライバシーマーク、ASP・SaaS 認証等の第三者認証の取得制度がある。

7.8.3. 森林クラウド利用者の個人情報保護と利活用

森林クラウド利用者は、個人情報保護条例等を遵守し、適切に利用しなければならない。

(1) 森林クラウド利用者の対象と個人情報保護

森林クラウド利用者は行政機関と民間事業者が対象となることから遵守する法令・規範がそれぞれ異なる。

① 都道府県、市町村

個人情報保護法（基本法）、個人情報保護条例、規範等

② 森林組合、その他林業事業体等

個人情報保護法、農林水産分野における個人情報保護に関するガイドライン等

(2) 森林クラウドシステム利用における個人情報保護について

- ✓ システム管理責任者は、個人情報を適切に取扱うためにその業務に合わせたアクセス権限を与えなければならない。
- ✓ 実施機関は担当者が個人情報保護に関する知識等を一定のレベルに保つため定期的な教育を実施することが望ましい。
- ✓ 実施機関は法令・規範等の遵守状況を定期的に確認するため、個人情報保護・情報セキュリティに関する内部監査を実施する必要がある。

(3) 森林クラウドシステムの個人情報の利用

森林クラウドシステムは森林整備に関わる計画から施業実施までの総合的な管理を目的としている。

そのため、都道府県は、森林関連情報を市町村、森林組合およびその他林業事業者と必要な情報を提供または、開示することが求められている。

➤ 森林法

(農林水産大臣等の援助)

第 191 条 農林水産大臣及び都道府県知事は、全国森林計画及び地域森林計画の達成並びに市町村森林整備計画及び森林経営計画の作成及びこれらの達成のために必要な助言、指導、資金の融通のあっせんその他の援助を行うように努めるものとする。

- 2 市町村は森林の経営の受託又は委託に必要な情報の提供、助言又は、あっせんを行うとともに、市町村森林整備計画の達成並びに森林経営計画の作成及びその達成のために必要な助言、指導その他の援助を行うように努めるものとする。

(施業の集約化等の事業の推進)

第 191 条の 5 国及び地方公共団体は、効率的な森林の経営を可能とするためには森林の施業の集約化等の事業の推進が重要であることに鑑み、これらの事業を担うことができる森林組合等の主体の育成、当該事業への支援その他の必要な措置を講ずるよう努めるものとする。

➤ 林野庁長官通知（平成 24 年 3 月 30 日付 23 林整計第 339 号）

「森林の経営の受委託、森林施業の集約化等の促進に関する森林関連情報の提供及び整備について」

(1) 森林関連情報の提供について

都道府県及び市町村が保有する森林簿、林地所有者台帳（「森林の土地の所有

者となった旨の届出制度の運用について」(平成24年3月26日付け23林整計第312号林野庁長官通知)の6により整備された林地所有者台帳をいう。以下同じ。)、森林計画図等の森林に関する情報(以下「森林関連情報」という。)のうち、個人情報の第三者への提供については、都道府県及び市町村の個人情報の保護に関する条例(以下「個人情報保護条例」という。)において、第三者への提供を利用目的とすること、提供される個人情報の項目、提供の手段等についてあらかじめ当該個人情報に係わる個人が容易に知り得る状態にしておくことが求められているものと考えられる。

前述の森林法および林野庁長官通知と個人情報保護条例の関係

都道府県の個人情報保護条例では、「利用および提供の制限」に以下の規定が定められている。各都道府県が策定した個人情報保護条例に規定されている項番は不揃いのため本文を記述する。

➤ 都道府県の条例のうち (利用および提供の制限)

実施機関は、法令又は条例に基づく場合を除き、利用目的以外の目的のために保有個人情報を自ら利用し、又は提供してはならない。

前項の規定にかかわらず、実施機関は次の各号のいずれかに該当すると認めるときは自ら利用する、又は提供することができる。

- ・ あらかじめ、利用目的が明確で本人の同意がある場合
- ・ 個人情報保護審議会の意見を聴いた上で、公益上の必要、その他相当な理由があると実施機関が認めたとき。

(提供先に求める措置)

実施機関は、提供先に対して必要に応じて個人情報保護に関する措置を求めること。

- 「森林関連情報」(森林簿、森林計画図等)を提供するには、適切に取り扱うために提供者に求める措置の条件を「森林簿等取扱要領」を作成し、条件が満たされている事を確認したうえで提供しなければならない。

(4) 森林経営計画作成と施業集約化促進に関わる個人情報利活用に関する提言

施業集約化を促進するためにも、「森林関連情報」の有効な活用が必要となる。

しかし、都道府県の策定した「森林簿等取扱要領」の条件または、個人情報保護条例の適用範囲によっては、「本人同意」がなければならないと規定されている場合がある。

✓ 提言

- ・ 各都道府県においては、「利用および提供の制限」における、「個人情報保護

審議会の意見を聴いた上で、公益上の必要、その他相当な理由があると実施機関が認めたとき。」に則り、市町村、森林組合およびその他林業事業等に森林資源情報が提供できる仕組みになる様、提案する。

- 都道府県は、森林経営計画制度や施業集約化事業の重要性やその具体的な施業は森林組合等が担っていること等を森林所有者に理解してもらうために、ホームページやポスター等で分かり易く丁寧な説明をすることを提案する。

また、同様に市町村、森林組合およびその他林業事業体等に対して、森林所有者向けに分かり易く丁寧な説明をするように指導することを提案する。

- 森林簿等取扱要領において「個人情報保護規程が整備されていること」や「利用後のデータ返却」等、規定されていることから、個人情報保護規程が遵守されているかを監督する必要がある。

都道府県が監督をおこなう事は困難であることから、森林組合およびその他林業事業体が「個人情報保護や情報セキュリティ等に関する第三者認証」の取得をすることで、個人情報保護規程等が遵守されていることを第三者機関が定期的に監査をおこなうため、都道府県は、その事業者は適切に森林資源情報を取扱っていると判断することができる。

したがって、「森林簿等取扱要領」に規定されている個人情報保護に関する措置に関する提出書類等は、取得事業者は認定の種類と取得番号を記載することで省略することができ、双方の事務効率化につながる。

以 上

参考文献

- 森林計画業務必携 平成 25 年度版 株式会社日本林業調査会
- 個人情報保護に関する法律（平成 15 年 5 月 30 日法律第 57 号）
- 農林水産分野における個人情報保護に関するガイドライン 農林水産省
- 情報技術－セキュリティ技術－
- 情報セキュリティマネジメントの実践のための規範 一般財団法人日本規格協会
- 個人情報保護マネジメントシステム要求事項 一般財団法人日本規格協会
- 地方公共団体における ASP・SaaS 導入ガイドライン 総務省
- クラウドサービス利用のための情報セキュリティガイドライン 経済産業省
- 地理空間情報の活用における個人情報の扱い
に関するガイドライン 地理空間情報活用推進会議
- 地理空間情報の二次利用促進に関するガイドライン 地理空間情報活用推進会議
- クラウドコンピューティングのための
セキュリティガイダンス V3.0 日本クラウドセキュリティアライアンス

森林クラウドシステムに関わる標準仕様書 — 都道府県編 —

平成 25 年度 林野庁補助事業
森林情報高度利活用技術開発事業のうち森林クラウドシステム標準化事業

平成 26 年 3 月 発行

発 行：住友林業株式会社

一般財団法人日本情報経済社会推進協会

〒100-8270 東京都千代田区大手町一丁目 3 番 2 号 経団連会館

TEL 03-3214-3251 FAX 03-3214-3252 <http://sfc.jp>

〒106-0032 東京都港区六本木一丁目 9 番 9 号 六本木ファーストビル内

TEL 03-5860-7558 FAX 03-5573-0561 <http://www.jipdec.or.jp>

© 2014 SUMITOMO FORESTRY , JIPDEC

本書の全部または一部を無断に引用・転載することは、著作権法上での例外を除き、禁じられています。
本書からの引用・転載を希望される場合は、下記宛ご連絡下さい。

問合せ先 住友林業株式会社 山林環境本部 山林・環境部 TEL 03-3214-3251
一般総務財団法人日本情報経済社会推進協会 広報渉外部 TEL 03-5860-7560